

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт педагогики и психологии детства
Кафедра теории и методики обучения математике и информатике в период
детства

Применение компьютерных технологий в процессе развития творчества

младших школьников

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа

допущена к защите

Зав. Кафедрой

дата

подпись

Исполнитель:

Ячменёва Анна Ивановна,

обучающийся группы БО-42

подпись

Руководитель ОПОП:

Демышева Алина Станиславовна

подпись

Научный руководитель:

Артемьева Валентина

Валентиновна,

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры ТиМОМИ

подпись

Екатеринбург 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	7
1.1. Творческие способности и особенности их развития у младших школьников.....	7
1.2. Условия развития творческих способностей в младшем школьном возрасте.....	16
1.3. Возможности использования компьютерных технологий для развития творческих способностей у младших школьников.....	25
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	32
2.1. Изучение начального уровня сформированности творческих способностей у младших школьников.....	32
2.2. Развитие творческих способностей на уроках математики с применением компьютерных технологий	54
2.3. Сравнительный анализ результатов исследования.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	84

ВВЕДЕНИЕ

Проблема развития творческих способностей младших школьников является одним из основных вопросов процесса обучения, который со временем не утрачивает своей актуальности и требует постоянного, внимания и рассмотрения. Современное общество испытывает необходимость в творческой, самостоятельной, активной личности, с ярко выраженными индивидуальными качествами, способной, реализуя свои личностные запросы, решать и проблемы общества. Данный социальный заказ усиливает внимание к проблеме развития творческих способностей обучающихся, которая способствует становлению индивидуальности человека, его самовыражению, самореализации и успешной социализации.

В. А. Сухомлинский писал: «Учение не должно сводиться к непрерывному накоплению знаний, к тренировке памяти...хочется, чтобы дети были путешественниками, открывателями и творцами в этом мире».

Образовательные стандарты дают нам ориентир на развитие системы воспитания и обучения, которые ожидают от нас семья, общество и государство. С данной целью в стандартах второго поколения предложена модель выпускника начальной школы. Эта модель и считается ориентиром. А основными направлениями работы стали такие личностные характеристики ученика, как любознательность, активность, заинтересованность в познании мира, способность к организации собственной деятельности, готовность самостоятельно действовать.

Развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста представляют собой один из самых основных вопросов, решаемых в начальной школе. Чем раньше дети станут развивать свои способности, тем выше будет их творческий потенциал. Развитие творческих способностей осуществляется на любом уроке, а способствуют развитию данных способностей - средства компьютерных технологий. В настоящее время

развитие компьютерных технологий во всех областях образования приобрело большое значение.

Актуальность данной темы объясняется следующими положениями: во-первых, основная цель образования заключается в том, чтобы готовить подрастающее поколение к будущему, к появлению новых возможностей, которые предъявляет жизнь. Способность, которая позволяет эффективно реализовать эту цель, является творческое мышление. Во-вторых, мы живем в век информации; в обществе произошли бурные изменения, осуществившиеся за относительно короткий срок. Чтобы адекватно реагировать на эти изменения, человек должен активизировать свои творческие способности, развить в себе творчество. Творчество детей необходимо развивать в процессе всего обучения в младшей школьном возрасте. И одно из актуальных значений приобретает проблема развития творческих способностей средствами компьютерных технологий.

Так, если ранее главными требованиями считались так называемые стандартные ЗУН (знания, умения навыки), то сейчас от учителей требуют не только давать качественные знания обучающимся, но и формировать новое мышление, в оборот введено понятие «Универсальные учебные действия», а также «метапредметные показатели успешности обучения детей». Часть 1 пункт 7 «Федерального государственного стандарта (ФГОС) начального общего образования» гласит: «В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который предполагает (...) учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающий рост творческого потенциала учащихся» [47].

В этом же документе часть 2 п.10 читаем: «Личностные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования должны отражать: (...) наличие мотивации к творческому труду» [47].

Исходя из вышесказанного, что тема выпускной квалификационной работы «Применение компьютерных технологий в процессе развития творчества младших школьников» актуальна и на данный момент недостаточно изучена.

Объект исследования - процесс обучения младших школьников.

Предмет исследования – средства компьютерных технологий, используемых на уроках математики для развития творческих способностей младших школьников.

Цель исследования - выявить и проверить эффективность методических основ развития творческих способностей младших школьников на уроках математики с применением компьютерных технологий.

Гипотеза: процесс развития творческих способностей младших школьников будет протекать более эффективно, если будет разработан комплекс компьютерных заданий эвристического характера, выполнение которых предполагает включение детей в продуктивные виды деятельности, протекающие в атмосфере доброжелательности, сотрудничества, свободы выбора и рефлексии.

Исходя из научного осмысления цели, объекта, предмета и гипотезы были определены следующие **задачи исследования:**

- 1) рассмотреть психолого-педагогическую сущность понятий «творческая деятельность», "творческие способности" младших школьников;
- 2) изучить особенности формирования творческих способностей младших школьников;
- 3) проанализировать условия развития творческих способностей учащихся младших классов;
- 4) выявить начальный уровень сформированности творческих способностей у младших школьников;

- 5) рассмотреть возможности для развития творческих способностей компьютерных средств и технологий в обучении математики;
- 6) разработать комплекс заданий для развития творческих способностей учащихся на уроках математики и проверить ее эффективность.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: изучение и анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования; педагогическое наблюдение; математическая обработка данных экспериментального исследования; тест Гилфорда для исследования сформированности творческих способностей.

Теоретической базой исследования являются: учение о свободе личности, мышления, сознания, деятельно-творческой сущности человека, его творческой активности (Л.С. Выготский, А.В. Никитина, Я.А. Понамерев и др.); психологические теории развития творческих способностей (С. Медник, А. Маслоу, В.А. Моляко, Д.П. Богоявленская др.). Исследования особенностей развития творческой активности младших школьников осуществлялись в трудах Л.С. Выготского, Б.М. Теплова, С.Л. Рубинштейна, Н.С. Лейтеса, педагогов Ш.А. Амонашвили, А.Т.Шумилина, В.Д. Шадрикова, И.Ф. и других.

Практической значимостью исследования является то, что материалы работы могут быть использованы в практике учителя математики и начальных классов.

База исследования: МАОУ СОШ №69 г. Екатеринбурга.

Структура выпускной квалификационной работы: работа состоит из введения, двух глав, списка использованной литературы и приложений.

ГЛАВА1. ПСИХОЛОГО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Творческие способности и особенности их развития у младших школьников

Анализ проблемы развития творческих способностей определяется содержанием, которое вкладывается в это понятие. Обычно в обыденном сознании творческие способности сравниваются со способностями к различным видам художественной деятельности, с умением рисовать, сочинять стихи, писать музыку. Однако, раскрытие сущности творческих способностей, их структуры и характерных особенностей, обуславливает рассмотрение понятий "творчество" и "способности".

На сегодняшний день в философской, психологической, педагогической литературе имеются различные подходы к определению понятия творчества. Основная сложность связана в первую очередь с отсутствием непосредственно психологического наполнения данного понятия; этим можно объяснить использование до сих пор определения творчества лишь по его продукту - созданию нового. Философы определяют творчество как необходимое условие развития материи, образование ее новых форм, вместе с возникновением, которых меняются и сами формы творчества. Философская энциклопедия определяет творчество таким образом: "Творчество - деятельность, порождающая нечто новое, никогда ранее не бывшее" [48; 237].

Психологический словарь рассматривает творчество как "деятельность, результатом которой является создание новых материальных и духовных ценностей... Оно предполагает наличие у личности способностей, мотивов, знаний и умений, благодаря которым создается продукт, отличающийся новизной, оригинальностью, уникальностью" [1;150].

Педагогика интерпретирует, что творчество - "высшая форма активности и самостоятельной деятельности человека. Творчество оценивается по его социальной значимости и оригинальности (новизне)"[41; 132].

По мнению Г.С. Батищева - творчество - это "способность создавать любую принципиально новую возможность" [53; 13].

Творчество может быть рассмотрено в различных точках зрения: продукт творчества - это то, что создано; процесс творчества - как создано; процесс подготовки к творчеству - как развивать творчество.

Продуктами творчества являются не только материальные продукты, а также новые мысли, идеи, решения. Творчество - это создание нового в разных планах и масштабах. Творчество характеризует не только социально значимые открытия, но и те, которые человек делает для себя. Дети проявляют творческие способности в игре, труде, учебной деятельности, где имеет место проявление активности, самостоятельности мысли, инициатива, оригинальность суждений, творческое воображение.

С точки зрения психологии и педагогики особенно ценным является сам процесс творческой работы, изучение процесса подготовки к творчеству, выявление форм, методов и средств развития творчества. Творчество является целеустремленным, упорным, напряженным трудом. Оно требует мыслительной активности, интеллектуальных способностей, волевых, эмоциональных черт и высокой работоспособности.

Американский ученый П. Хилл трактует творчество как "успешный полет мысли за пределы неизвестного" [29;36]. Из всех зарубежных концепций и теорий наиболее близкой по своим позициям к взглядам большинства отечественных психологов, исследующих творчество, является гуманистическая психология. Ее представители А. Маслоу, К. Роджерс считают, что творчество - это способность к глубокому осознанию

собственного опыта, это самоактуализация, самовыражение, усиление себя через реализацию своего внутреннего потенциала [29; 40].

Л.С. Выготский говорил, что высшее выражение творчества до сих пор доступно только немногим избранным гениям человечества, но и в каждодневной окружающей нас жизни творчество является необходимым условием существования. Все, что выходит за пределы рутины и в чем заключается хоть доля нового, обязано своим происхождением творческому процессу человека [8; 138].

Понятие "творческие способности" можно распознать исходя из положений таких исследователей, как В.Н. Мясищев, А.Г. Ковалев, Н.С. Лейтес, К.К. Шатонов, С.Л. Рубинштейн, В.А. Крутецкий, А.Н. Лук, Т.И. Артемьев, В.И. Андреев и др.

Творческие способности - это совокупность индивидуальных особенностей личности, которые определяют возможность успешного осуществления конкретного вида творческой деятельности и обуславливают уровень ее результативности. Они не сводятся к имеющимся у индивида знаниям, умениям и навыкам. Творческие способности проявляются в интересе, стремлении и эмоциональном отношении к творчеству, в качестве знаний, уровне развития логического и творческого мышления, воображения, самостоятельности и настойчивости в творческом поиске и обеспечивает создание субъективно нового в той или иной области [42, 54].

Таким образом, в самом общем виде определение творческих способностей выглядит следующим образом. Творческие способности - это индивидуальные особенности качества человека, которые определяют успешность выполнения им творческой деятельности различного рода.

С психологической точки зрения младший школьный возраст является сензитивным периодом для развития творческих способностей. Дети младшего школьного возраста исключительно любопытны и любознательны, у них имеется огромное желание познавать окружающий

мир. Взрослые поощряют любознательность, сообщают детям знания, вовлекая их в различные виды деятельности, благоприятствуют расширению детского опыта. А накопление опыта и знаний - это необходимая предпосылка для будущей творческой деятельности.

Любые задатки, прежде чем превратиться в способности, должны пройти большой путь развития. Первые годы жизни ребенка – самые важные для его будущего, являются первыми толчками к развитию творческих способностей, и надо как можно полнее использовать их. Это можно объяснить тем, какое количество связей «задействовано» между клетками мозга. Каждый ребенок имеет при рождении богатейшую волокнистую сеть, соединяющую клетки мозга, но это только потенциальные, возможные связи. Реальными, действующими они становятся только тогда, когда запускаются в ход определенные нервные структуры, когда начинают функционировать те или иные способности и по «линиям связи» начинают проходить биотоки. И чем моложе ребенок, тем образование связей проходит легче, а с возрастом все труднее и труднее.

Ведь ни у кого не возникает подобного вопроса, когда учить ребенка разговаривать. Никто не задумывается, пора или не пора начинать говорить с ним. С ним просто говорят – со дня его рождения, когда он еще ничего и не воспринимает. Проходит определенное время, и наступает момент –ребенок произносит первое слово! Условия для того, чтобы это произошло, были созданы заранее. Эти условия опережали развитие речи, непрерывно стимулировали ее, и созревание соответствующих отделов мозга шло успешно. А что если и в развитии других способностей, например, творческих, поступить таким же образом: насколько это, возможно, заранее окружить ребенка такой средой и такой системой отношений, которые стимулировали самую разнообразную его творческую деятельность и постепенно развивали бы в нем именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться? Именно в этом и заключается

важное условие эффективного развития творческих способностей. Но если жизнь ребенка сведена к убогости биологического существования, то реализуется лишь небольшая часть его возможностей, образуется ограниченное число связей между клетками мозга. Лишая ребенка, в силу незнания и традиций, своевременного и полноценного развития в младенческом и дошкольном детстве, мы тем самым обрекаем его на низкие темпы развития, на громадные затраты сил и времени и на низкий конечный результат.

Следующее, чрезвычайно важное, условие успешного развития творческих способностей вытекает из самого характера творческого процесса, который требует максимального напряжения сил. Парадоксально, но это условие легче всего осуществляется тогда, когда ребенок уже ползает, но еще не начал говорить. Процесс познания мира в это время идет очень интенсивно. И в это время малыш больше, чем когда-либо, вынужден заниматься творчеством, решать многие, для него совершенно новые задачи.

Наблюдая, как быстро развиваются дети, насколько раньше обычного овладевают разными умениями, мы еще и еще раз убеждаемся в том, что первые годы жизни характеризуются богатством, о котором ранее не подозревали, а точка равновесия между рождением и взрослостью приходится на возраст 3 года [20, 87].

Вот поэтому и надо начинать развитие как можно раньше, ведь первые годы жизни – самое благодатное время, когда наши усилия и старания дадут богатые плоды, плоды, которые останутся на всю жизнь. Следует поддерживать и подкреплять сложившиеся интересы ребенка, но и не допускать однобокости в его развитии, применять эти интересы как рычаг, подтягивающий другие стороны его личности. Далеко не всегда способности лежат на поверхности. Нередко приходится «раскапывать», отыскивать их. Это непростой труд, однако, он необходим, так как каждый человек может проявить одаренность в одной или нескольких видах деятельности при

правильном определении его интересов и развитии способностей. В работе по изучению интересов, развитию творческих способностей детей должны объединить свои усилия все: и учитель, и воспитатель, и родители [20,90].

К 8–9 годам дети, читая или наблюдая за различными явлениями жизни, начинают формулировать поисковые вопросы, на которые пытаются сами же найти ответ. К 11–12 годам практически все дети направляют свою исследовательскую инициативу формулировкой поисковых вопросов. Это происходит потому, что школьники стараются понять и осмыслить причинно-следственные связи и законы появления различных событий.

Процесс мышления и процесс представления воображаемого образа идут параллельно, а этапы мыслительных действий выглядят как перебор вариантов предложений и их проверок. В связи с этим, осуществляя комплексное воздействие, складывающееся из обучения ребенка классификационным и системным умениям, из работы по выводу на более высокий уровень воображения и развития диалектического способа мышления, система работы по развитию творческого воображения реализует потенциальные возможности младших школьников в плане развития диалектического мышления, развивает творческие способности ребенка.

Сегодня вопрос о развитии творческих способностей, учащихся в теории и практике обучения стоит особенно остро, так как исследования последнего времени выявили у школьников значительно больше, чем предполагалось ранее, возможности усваивать научные понятия, применять знания и умения, как в привычной, так и нестандартной ситуации. Это, в свою очередь, привело к разработке новых дидактических подходов в обучении школьников. Не к простому накоплению суммы знаний, а целенаправленному усвоению систем, понятий, закономерностей, обобщённых структур, позволяющих глубже осознавать суть конкретного учебного предмета, и на этой основе овладевать общими приёмами решения самых разнообразных задач [29, 46].

Процесс обучения может развиваться с различным приложением сил, познавательной активности и самостоятельности обучающихся. В одних случаях он носит характер подражательный, репродуктивный, в других – поисковый, а иногда и творческий. Именно характер учебного процесса влияет на его конечный результат – уровень приобретённых знаний, умений и навыков. Развитие и формирование творческих способностей школьника не может происходить без постановки и решения самых разнообразных задач. Задача – это начало, исходное звено познавательного, поискового и творческого процесса, именно в ней выражается первое пробуждение мысли. Однако исследование учебной литературы по различным школьным предметам, наблюдения за работой учителей и обучающихся зачастую показывают, что в широкой практике школьного обучения в большинстве случаев применяются репродуктивные задачи, которые ориентируют ребенка на однозначные ответы, неактивизирующие его мыслительную деятельность. По данным некоторых исследователей, лишь 10% задач вызывают сенсорные продуктивные процессы, например, творческого видения, самостоятельного наблюдения, обращения внимания, быстроты схватывания. Среди них и те задачи, которые активизируют познавательную активность школьников, содержат элементы неизвестности, противоречия, сосредоточены на выяснение причин и взаимосвязей явлений, то есть задачи творческого уровня [13, 76].

Из школьной практики известно, что вопросы, которые требуют рассмотрения чего-либо с непривычной стороны, нередко ставят детей в тупик, так как их этому не учили. Между тем ещё А. Дистервег писал, что больше пользы приносит рассмотрение одного и того же предмета с десяти разных сторон, чем изучение десяти разных предметов, с одной стороны. Ведь увидеть что-то по-новому, не так, как все, и не так, как ты видел раньше, – очень непростая задача. Но этому можно научиться, если направить процесс обучения на комплектование и усовершенствование

творческих способностей обучающихся. Необходимо так же отметить, что не стоит предоставлять творческие упражнения персонально для наиболее способных детей и предлагать их вместо традиционных заданий, которые даются всему классу. Такой способ индивидуализации нельзя считать лучшим, поскольку он ставит в бесспорно неравные условия детей, тем самым происходит деление обучающихся на способных и неспособных. Задания творческого характера должны даваться всему классу. При их выполнении оценивать следует только успех [31, 112]. Учитель должен всегда внимательно выслушивать ученика, видеть в каждом ребенке индивида с особыми возможностями и талантами. Так, известный американский психолог Розенталь отмечал, что в ситуации, когда педагог ожидает выдающихся успехов от детей, они действительно этих успехов начинают добиваться, даже если раньше считались не очень способными.

Таким образом, для продуктивного развития творческих способностей в младшем школьном возрасте учебную работу детей разумно строить в форме сотрудничества учителя с учениками и детей между собой. Работа по формированию творческих способностей должна быть построена по принципу распределения и обмена между учителем и обучающимися разными позициями по отношению к своим и чужим действиям, и их результату, т.е. благоприятный обмен мнениями или дискуссия, как столкновение и разрешение различных точек зрения участников учебного процесса.

При этом действия контроля и оценки должны реализовываться учителем и обучающимися с разных позиций. Для этого позиции распределяются между участниками учебного процесса таким образом, чтобы действия имели разную (по предметности) направленность. Благодаря этому выстраиваются условия для возникновения продуктивной дискуссии между участниками учебного процесса, происходит обмен позициями, а

каждый из них получает возможность контролировать и оценивать, как свои, так и чужие действия с разных точек зрения.

Формирование основ творческих способностей является процессом создания и развития в ребенке внутреннего оппонента, контролирующего и оценивающего организацию его учебной деятельности. Хочется добавить, что развивать творческие способности – это, значит, обеспечивать ребенка способом деятельности, дать ему в руки ключ, принцип выполнения работы, создать условия для выявления и расцвета его талантов. Известный математик, академик А.Н. Колмогоров, отмечает: «Ранние детские способности и склонности часто быстро угасают даже при культивировании их взрослыми». Наиболее эффективный путь развития творческих способностей лежит через приобщение младших школьников к продуктивной деятельности [33, 17].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что период младшего школьного возраста даёт прекрасные возможности для развития способностей к творчеству. И от того, насколько были правильно использованы эти возможности, во многом будет определяться творческий потенциал взрослого человека. Немногочисленное количество людей в обществе с высоким творческим потенциалом объясняется тем, что в детстве лишь очень немногие оказались в условиях, благоприятствующих развитию их творческих способностей.

Такие условия желательно создать в любой социально-культурной организации, социальном учреждении, так как именно эти учреждения призваны решать, задачи воспитания и творческого развития ее участников.

1.2. Условия развития творческих способностей в младшем школьном возрасте

В период младшего школьного возраста, дети отличаются огромным стремлением к творчеству, познанию, активной деятельности. Особое внимание необходимо уделять созданию условий для развития творческого начала в деятельности ребёнка.

Определение условий эффективной организации творческой деятельности детей относится к числу проблем, постоянно вызывающих интерес исследователей и поэтому довольно часто рассматривается в специальной литературе.

Само понятие "условия" определяется как "обстоятельство, от которого что-нибудь зависит".

Исследователи В.И. Загвязинский, М.В. Копосова, А.В. Москвина, А.П. Тряпицина отмечают, что творческое начало в обучении возможно лишь при наличии следующих условий:

- Потребности в поиске;
- Положительной мотивации, вариативности путей организации усвоения программного материала в соответствии с индивидуальными способностями учащихся;
- Сотворчества как ведущего вида воспитательных взаимодействий и отношений;
- Приоритета целостности восприятия, отношения, оценки другого человека и самого себя;
- Осознания и нивелировки штампов и стереотипов мышления и самовыражения.

Наиболее существенными педагогическими условиями для развития творческих способностей младших школьников, по мнению современных исследователей, являются:

1. Изменение характера деятельности;

2. Атмосфера доброжелательности в учебной деятельности детей;
3. Сформированность коллектива.

При организации творческой работы, нужно будет иметь в виду о значимости выбора стратегии взаимодействия между обучающим и обучаемыми. Исследователи сообщают о том, что на практике в момент выбора стратегии взаимодействия обычно употребляются два пути:

- Развитие извне, как вмешательство во внутренний мир личности, навязывание ему выработанных способов, норм деятельности и поведения;
- Развитие изнутри, как стимулирование активности, самостоятельности, ответственности, проявление уважения к личности, раскрытие заложенных – в ней возможностей, развитие творческих способностей.

Основное условие креативного развития личности заключено в ней самой, в ее открытости плодотворности творчеству, в психологической сохранности и ее воле. При всем этом нужно учесть условия, которые негативно оказывают влияние на протекание творческой работы, а конкретно: ситуативные и личностные.

К ситуативным условиям относятся: ограниченность времени, стресс, состояние завышенной тревожности, стремление быстро найти решение, слабая или мощная мотивировка, установка на определенный метод решения, закомплексованность в собственных силах, страх, повышенная цензура и т.п. К личностным условиям относятся: конформизм, закомплексованность внутри себя, чувственная подавленность, преобладание негативных эмоций, низкая самооценка, завышенная тревожность, механизмы собственной обороны.

Поэтому следует, принципиально важно сформировать качества, благоприятствующие творческим возможностям: уверенность в своих силах, преобладание чувств радости, предрасположенность к риску, чувство юмора, отсутствие конформизма, тревоги показаться странным, необыкновенным, любовь к фантазированию и построению проектов на будущее и так далее.

Данные черты, характерны творческой личности, складываются исключительно демократическому стилю общения. В этом случае наставник предусматривает индивидуальные черты ребенка, его опыт, специфику потребностей и способностей, также он должен быть объективен в оценках, разносторонен и деятелен в контактах с детьми.

Наиболее эффективным считается общение на базе совместной заинтересованности творческой работой. Основой такого стиля является высокий профессионализм педагога. Так заинтересованность творческим поиском – это итог не только коммуникативной деятельности, да и в основном отношение к педагогической деятельности в целом.

Значимым условием организации творческой деятельности младших школьников, является создание творческой атмосферы, которая создается не только лишь воспитанием любознательности, вкуса к необычным решениям, возможности нетривиально мыслить, но и потребностью воспитывать готовность к восприятию нового и необыкновенного, стремлением применять и реализовывать творческие достижения других людей. Основное на пути сотворения такой атмосферы - становление чувства психологической безопасности у школьников. Критические высказывания в адрес учащихся и создания у них чувства того, что их предложения неприемлемы или глупы, приводят к угнетению их креативных возможностей. К идеям, которые высказывают обучающиеся, следует относиться с уважением.

Необыкновенно значение в развитии творческих способностей младших школьников имеет обстановка и среда. Помещение, где проходят занятия обучающихся, должны быть устроены так, чтобы в соответствии с выбранной темой и типом проведения уроки дети могли непринужденно передвигаться по классу, который должен быть обеспечен различными всевозможными материалами и оборудованием, предоставляемыми в полное распоряжение обучающихся, а учитель должен стать консультантом и помощником детей. Оставляя за собой функцию контроля за происходящим,

учитель дает возможность детям строить творческий процесс самостоятельно [21, 105].

Как ранее говорилось, способности формируются и развиваются в деятельности. Поэтому для становления способностей нужно включать ребенка с ранних лет в легкодоступную его возрасту деятельность. Уже в дошкольном возрасте дети обучаются рисовать, занимаются лепкой, учатся правильно петь и распознавать мелодии, ощущать их ритм. Потом они начинают проектировать, пробуют сочинять рассказы, простые стихотворения. С поступлением в учебное заведение существенно растут возможности включения ребенка в какую-нибудь деятельность. Особая роль здесь принадлежит различным творческим кружкам.

Дети младшего школьного возраста открыты, восприимчивы и любопытны. Именно этот возраст наиболее поддается воспитанию и развитию способностей ребенка [46, 43].

Не считая общих способностей к обучению, любой учащийся владеет возможностью развития и специальных способностей. Детей, не обладающих творческими способностями, нет. Необходимо оказывать поддержку ребенку, чтобы он смог найти себя, продемонстрировать ему его возможности. Ведь именно наставник формирует способности и таланты воспитанников и умело направляет их развитие.

Способности развиваются в той деятельности, в которой они находят для себя применение. Бездеятельный ребенок, безучастный к какому-то ни было труду, обычно и не проявляет способностей. Упорный труд практически постоянно считается основой развития как общих, так и специальных способностей. В отсутствии огромного и напряженного труда способности не развиваются, остаются только потенциальные возможности для их успешного формирования.

Однако не всякая деятельность, в которую включают ребенка, автоматически формирует и развивает способности к ней. Для того чтобы

деятельность положительно влияла на развитие способностей, она должна удовлетворять некоторым условиям [26, 55].

Во-первых, деятельность должна вызывать у школьника сильные и устойчивые позитивные впечатления. Так же он должен испытывать чувство радостного удовлетворения от деятельности, тогда уже у него образуется рвение по своей инициативе, без принуждений заниматься ею. Живая заинтересованность, стремление выполнить работу может быть лучше, – необходимые условия того, чтобы деятельность оказывала позитивное влияние на развитие способностей.

Поскольку способности могут принести плоды лишь в том случае, когда они сочетаются с глубоким интересом и устойчивой склонностью к соответствующей деятельности, учителю надо активно развивать интересы детей, стремясь к тому, чтобы эти интересы не носили поверхностного характера, а были серьезными, глубокими и действенными [34, 88].

Во-вторых, деятельность младшего школьника должна быть насколько это возможно творческой. В случае, если деятельность обучающего носит творческий, креативный характер, то она постоянно принуждает его думать, и сама по себе становится достаточно заманчивым делом как средство проверки и развития способностей. Такая деятельность практически постоянно связана с творением чего-нибудь нового, открытием для себя нового познания, обнаружения в самом для себя новых способностей. Такая деятельность укрепляет положительную самооценку, увеличивает уровень требований, порождает уверенность в себе и чувство удовлетворенности от достигнутых успехов.

В-третьих, принципиально важно организовать деятельность обучающего так, чтобы он преследовал цели, практически постоянно превосходящие его наличные возможности, уже достигнутый им уровень исполнения деятельности. В особенности имеют необходимость во все наиболее усложняющихся и различных творческих упражнениях дети с уже

определившимися способностями. Если выполняемая деятельность находится в зоне оптимальной трудности, т. е. на пределе возможностей ребенка, то она ведет за собой развитие его способностей, реализуя то, что Л. С. Выготский называл зоной потенциального развития [10, 19].

Главным фактором, определяющим формирование творческих способностей ребенка, является содержание взаимоотношений ребенка с взрослым, позиция, занимаемая взрослым по отношению к нему [35, 135].

Личностные особенности учителя, его умения и знания характеризуют успех реализации внедрения творческих заданий и упражнений. Любое задание, его содержание должно учитываться в ходе взаимодействия с обучающимся, находиться в зависимости от его стремления и психологической готовности к исполнению.

В соответствии с особенностями и целями применения разного рода задач можно использовать базовую модель урока, направленного на формирование творческих способностей в системе занятий по различным учебным предметам. Его структура включает в себя четыре этапа [28, 99].

Первый этап. Разминка. На этом этапе преобладают репродуктивные задачи, хотя доля репродукции удачно понижается за счёт ограничения времени на ответ, внедрения «обманных» заданий, чередования вопросов из различных областей знаний, что собственно может помочь развитию у детей способности стремительно переключать внимание с одной деятельности на иную.

Задача внедрения познавательных задач в период разминки: содействовать подготовке памяти, актуализация приобретенных ранее познаний к исполнению творческих заданий, создание благоприятного эмоционального фона.

Э. Кант в своё время писал, собственно в памяти важны три свойства: быстрота запоминания, его прочность и проворство припоминания. Именно это «проворство припоминания», либо, выражаясь современным

языком, готовность памяти, считается одним из важных критерием формирования творческих способностей. Учёные обосновали, что для появления «озарения» слишком важно в нужный момент припомнить то, что собственно считается базой для креативного решения проблемы и входит в фонд необходимых знаний. Плохая память, как известно, – это зачастую и плохое внимание, которое, однако, имеет способность к развитию с помощью системы задач.

Второй этап. Становление психических механизмов как базы формирования творческих способностей (памяти, внимания, воображения, наблюдательности). Развитое мышление, по выражению П.П. Блонского, проявляет себя в оптимальных способах запоминания и припоминания. На данном этапе следует заниматься работой по формированию и усовершенствованию на базе разработанных специально репродуктивных и логически-поисковых задач, ввода оптимальных приёмов и алгоритмов, ориентированных на организацию управляемой деятельности учащихся.

Третий этап. Решение частично-поисковых задач разного уровня. Иногда говорят, что умение творить – удел немногих и творческая личность считается подарком богов. Быть может, в этом есть доля правды, потому что известно, что Пушкины и Моцарты рождаются достаточно редко. Но мы говорим не о воспитании гениев, а о формировании личности, умеющей мыслить самостоятельно, неординарно. Когда одному из французских математиков задали вопрос, почему он такой гениальный, ответ был следующим: “Потому что я знаю три тысячи алгоритмов!” По мнению П.Я. Гальперина, инсайт, присущий открытиям, – это свёрнутый алгоритм и интеллектуальное творчество проявляется в умении человека в нужный момент «достать» из своей памяти тот или иной алгоритм рассуждения. Задачи данного этапа и выражают именно такой подход к проблеме формирования творческих способностей.

Четвёртый этап. Решение творческих задач, которые можно поделить на два вида. Первый – это собственно творческие задания, которые связаны с какой-нибудь учебной дисциплиной. Они требуют большей или абсолютной самостоятельности и рассчитаны на поисковую деятельность, неординарный, нестандартный подход и творческое применение знаний. Второй – это задачи повышенной трудности интегративного характера. Они отличаются тем, что одинаковое задание нацелено на применение знаний из разных школьных дисциплин одновременно, то есть на интеграцию знаний и способов деятельности в целом. Хотя, к сожалению, даже самые полные и эффективные методики только инструмент в руках учителя. Лишь, искусно используя их, возможно достигнуть высоких результатов. Хочется добавить слова Б.П. Никитина: «Вы хотите, чтобы ваши дети были способными и талантливыми? Тогда помогите им сделать первые шаги по ступенькам творчества, но, не опаздывайте и, помогая, думайте сами» [33, 10].

Творческие проявления ребёнка – это те его проявления, в которых ему удалось реализовать свою уникальную индивидуальность. Вместе с тем она должна быть выражена социально приемлемым способом, который не препятствует самовыражению, самоактуализации других уникальных индивидуальностей. Чтобы любой урок был направлен на развитие творческих способностей учащихся и реализовал их, учителю необходимо при его проведении ориентироваться на следующие принципы:

1. Учитель должен пользоваться современными педагогическими развивающими технологиями, ориентированными на развитие творческой активности учащегося.

2. Принцип «принятия другого». Согласно данному принципу учитель должен изначально принимать ученика как индивидуальность, имеющую право быть личностью со своими, уже сложившимися особенностями. Это означает, что отношение ученик – учитель уже не может строиться по логике объект – субъектного взаимодействия.

3. Принцип «самосознающей позиции», то есть умение встать в рефлексивную позицию по отношению к тому, чему учить, как учить и зачем учить.

4. Принцип проектирования и реализации образовательной сферы, способствующей раскрытию творческих способностей учащихся.

5. Принцип сотрудничества. Чтобы на любом уроке у учащихся была возможность развивать свои творческие способности.

В ходе проведения урока, учитель должен обращать внимание на способности учащихся быстро схватывать смысл принципов, понятий, логических построений; потребность и способность длительно сосредотачиваться на заинтересовавших ребёнка сторонах проблемы, и стремление разобраться в них; повышенную молчаливость или же, напротив, повышенную потребность в постоянном высказывании и отстаивании своего мнения. Выделим и сформулируем обязательные условия проведения урока, который направлен на формирование творческих способностей учащихся:

1. Учитель должен принимать все ответы и реакции детей.
2. Необходимо обеспечить независимость выбора и принятия решений учащихся для того, чтобы они могли самостоятельно контролировать собственное продвижение.
3. Каждой идеей ученика учитель должен восхищаться.
4. Ошибка ученика используется как возможность нового, неожиданного взгляда на что – то привычное.
5. Непременным условием проведения урока является положительная поддержка личности каждого ребёнка.
6. Во время урока исключается всякая критика личности и деятельности детей.
7. Следует шире использовать в учебной деятельности повседневный опыт детей.

Таким образом, далеко не все люди могут стать творческими личностями, в полном понимании значения этих слов, но творческое отношение к любому делу, использование элементов творчества в работе под силу и необходимо каждому. В этом процессе велика роль учителя, особенно младших классов. Повышение эффективности возможно, с одной стороны, за счет использования технологий, ориентированных на развитие творческой личности, с другой - использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

1.3. Возможности использования компьютерных технологий для развития творческих способностей у младших школьников

Компьютерно-ориентированная среда для детей младшего школьного возраста является не только мощным источником положительных эмоций, но и способствует развитию творческих способностей ребенка. Главное, оказать влияние компьютерной среды - положительным, чтобы оно способствовало гармоничному развитию, обеспечивало формирование социально адаптированной личности, в направлении ее творческой самореализации.

Современные компьютерные технологии предоставляют новые перспективы для развития образования и качественно, и принципиально меняют дидактические подходы, а также сами методологические основы организации обучения. А для этого необходимо создание принципиально новой парадигмы приобретения знаний, которая бы способствовала более эффективному формированию интеллекта, творческих способностей детей, развития целостного мировоззрения.

Одним из требований нового государственного образовательного стандарта является введение компьютерных технологий в образовательный

процесс. В связи с этим возникла необходимость в новой модели обучения, построенной на основе современных компьютерных технологий.

И в этом случае невозможно обойтись без информационно-коммуникационных технологий, которые являются в первую очередь современными наглядными средствами обучения. Обучение с использованием компьютерных технологий позволяет создать условия для формирования таких социально значимых качеств личности как активность, самостоятельность, творчество, способность к адаптации в условиях информационного общества, для развития коммуникативных способностей и формирования информационной культуры личности.

От учителя, использующего средства компьютерных технологий требуется развитое умение вводить учащихся в круг изучаемых проблем, направляя их деятельность, делать обобщающие выводы, оказывать индивидуальную помощь в процессе самостоятельной работы. Умение методически правильно использовать и преподать мультимедийный контент.

Есть несколько методических условий, выполнение которых обеспечивает успешное использование наглядных мультимедийных средств обучения:

- 1) хорошее обозрение;
- 2) чёткое выделение главного, основного при показе иллюстраций, видеофильмов;
- 3) детальное продумывание пояснений, необходимых для выяснения сущности демонстрационных явлений, а также для обобщения информации;
- 4) привлечение самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии, в сети Интернет, постановка перед ними проблемных заданий наглядного характера.

Выполнение данных условий при использовании средств компьютерных технологий значительно повышает эффективность уроков.

Применение компьютерных технологий способствует развитию творческих способностей учащихся, дает возможность в большей степени использовать некоторые универсальные особенности личности ребенка – естественную потребность в общении и игре, стремление к коллекционированию, порядку, способность создавать неожиданные и эстетически значимые изделия. Богатейшие возможности предоставления информации на компьютере позволяют изменять и обогащать содержание образования [59, 110].

Рассмотрим типы программных средств по методическому назначению, представленные в таблице 1 «Типы программных средств по методическому назначению» (приложение 1).

Дидактический материал компьютерных технологий разнообразный по содержанию и по форме, характера. Презентацию можно превратить в увлекательный способ вовлечения обучающихся в образовательную деятельность. Причём презентация может стать своеобразным планом урока, его логической структурой. Презентация даёт возможность проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков.

На уроке, как правило, практикуются выступления учителя или учеников с использованием компьютера, проектора, звуковых колонок, интерактивной доски. Поиск и обработка информации могут рассматриваться, как интерактивное диалоговое взаимодействие учащихся с компьютером, при котором преследуются реальные цели (запрос и получение информации), т. е. как человеко-машинный диалог, в котором компьютер выступает как партнёр по коммуникации. При работе с большими объёмами информации у детей формируются умения и навыки критического мышления, способности осуществлять выбор и нести за него ответственность, оценивать эффективность информационного поиска, определять грамотно объём предлагаемой информации, читать быстро, осмысленно текст, графики, схемы, формулировать мысли ясно, кратко, по

делу, излагать мысли в письменном виде, выполнять анализ, сравнение, классификацию.

На уроках учащиеся выполняют каждый год не менее одного творческого проекта. При выборе объекта труда, пользуясь Интернетом и медиапродуктами, они экономят время и силы. Помимо поиска и обработки информации дети используют компьютерные технологии для создания банка идей, рассчитывают себестоимость изделия, анализируют полученные результаты. Для защиты проекта учащиеся сами создают презентацию, которую затем можно использовать на уроках.

Применение компьютерной техники на уроках позволяет:

- усилить положительную мотивацию обучения;
- активизировать познавательную деятельность обучающихся;
- реализовать идеи развивающего обучения;
- повысить темп урока;
- увеличить объем самостоятельной;
- работы обучающихся;
- повысить качество образования [15, 40].

Особенностью учебного процесса с применением компьютерных технологий является то, что центром деятельности становится ученик, который исходя из своих индивидуальных способностей и интересов, выстраивает процесс познания. Учитель часто выступает в роли помощника, консультанта, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего активность, инициативу, самостоятельность. Экран притягивает внимание, которого мы порой не можем добиться при фронтальной работе с классом. Ребёнок становится ищущим, жаждущим знаний, неутомимым, творческим, настойчивым и трудолюбивым.

Анализ психолого-педагогической, методической и специальной литературы, позволяет сделать вывод, что применение компьютерных

технологий обучения дает возможность для развития универсальных учебных действий:

- учебно-познавательных: способности к обобщению знаний; активному их использованию, умения анализировать и синтезировать информацию, облекать мысли в чертежи, схемы, графы; владения креативными навыками продуктивной деятельности (умения самостоятельно приобретать необходимые знания);

- информационно-поисковых: умения самостоятельно найти недостающую информацию; способности к успешному пониманию, классифицированию, систематизации, хранению и преобразованию информации;

- коммуникативных: способности к взаимодействию с другими людьми (к общению, диалогу, конструктивной критике);

- организационных: умения организовать свою деятельность, умения работы в сотрудничестве (коллективного планирования, взаимодействия с любым партнером, взаимопомощи при решении общих задач, умение находить и исправлять ошибки в работе участников группы);

- деятельностных: способности быть субъектом предстоящей деятельности: осознавать и определять черты конечного результата, проектировать, как и с помощью чего можно достичь цели;

- рефлексивных: способности к анализу и самоанализу деятельности.

Применение компьютерных средств обучения инициирует педагогическую деятельность, обеспечивающую создание условий для развития интеллектуальной активности учащихся, гибкого мышления, творчества.

Применение компьютера как элемента образовательной среды начальной школы: развивает познавательные способности учащихся (внимание, воображение, память, творческие способности, логическое

мышление), улучшает восприятие мира, воспитывает самостоятельность, позволяет провести диагностику усвоения учебного материала.

Д. А. Медведев подчеркивал, что «очень важно научиться пользоваться всеми новыми технологиями. Это задача номер один не только для учащихся, но и для учителей - вся переподготовка должна быть ориентирована на использование современных технологий».

Применение компьютерных средств обучения в начальной школе позволяет создать творческую положительно-эмоциональную атмосферу на уроке. Использование красивой и яркой графики, сказочной оболочки в обучающих программах с эффектом новизны, приводит к тому, что младшие школьники с нетерпением ждут компьютерных уроков, что повышает мотивацию обучения.

Дидактические модели обучения с использованием компьютерных технологий развивают аналитические, познавательные и методические навыки обучаемых, умения самостоятельно конструировать свои знания и применять их на практике, ориентироваться в информационном пространстве, критически и творчески мыслить, способствуют самореализации и эффективному воплощению собственных возможностей в педагогическую деятельность.

В условиях компьютерных технологий появляются новые возможности для развития;

- социальной и познавательной активности детей: имеется в виду уровень субъективного контроля ученика, интеллектуальная инициатива;
- компетентности школьника, как ученика: имеется в виду его самостоятельность, информационная грамотность, уверенность в себе, проявляющиеся в способности принять решение, а также ориентация на задачу и конечный результат, ответственность, социальная независимость;
- способность ребенка к самореализации: в частности, стремление к реализации знаний в программных продуктах, в познавательной вне учебной

деятельности, успешность реализации, удовлетворенность результатами деятельности;

- гармоничной индивидуальности, соотношение практического и вербального интеллекта, эмоциональная стабильность, соотношение гуманитарных интересов и информационных потребностей, активности ребенка и его компетентности.

Итак, применение компьютерных технологий на уроках улучшает восприятие мира, развивает логическое мышление, память, воображение, внимание, что способствует развитию творческих способностей учащихся начальной школы.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

2.1. Изучение начального уровня сформированности творческих способностей у младших школьников

Для изучения уровня сформированности творческих способностей у младших школьников была проведена диагностика на базе МАОУ СОШ №69 г. Екатеринбурга в 3 «Д» классе. В ней принимали участие 20 учащихся.

Чтобы определить уровень развития творческих способностей у младших школьников был проведен модифицированный тест Гилфорда. Полученные данные проанализированы и представлены в таблице (см. Табл.1).

Данный тест направлен на выявление творческих способностей для детей 9-11 лет.

Исследуемые факторы:

1) Беглость (легкость, продуктивность) - этот фактор характеризует беглость творческого мышления и определяется общим числом ответов.

2) Гибкость - фактор характеризует гибкость творческого мышления, способность к быстрому переключению и определяется числом классов (групп) данных ответов.

3) Оригинальность - фактор характеризует оригинальность, своеобразие творческого мышления, необычность подхода к проблеме и определяется числом редко приводимых ответов, необычным употреблением элементов, оригинальностью структуры ответа.

Время проведения процедуры - 40 минут.

Субтест 1. Использование предметов (варианты употребления)

Задача: Перечислить как можно больше необычных способов использования предмета.

Инструкция для испытуемого: «Газета используется для чтения. Ты же можешь придумать другие способы ее использования. Что из нее можно сделать? Как ее можно еще использовать?». Инструкция зачитывается устно.

Время выполнения субтеста — 3 мин.

При индивидуальной форме проведения все ответы дословно записываются психологом.

При групповой форме проведения ответы записывают сами испытуемые. Время засекается после прочтения инструкции.

Оценивание

Результаты выполнения теста оценивались в баллах.

Имеются три показателя:

1). *Беглость (беглость воспроизведения идей)* — суммарное число ответов. За каждый ответ дается 1 балл, все баллы суммируются.

$B = n$, где B — беглость, n — число уместных ответов.

Следует обратить особое внимание на термин «уместные ответы». Нужно исключить из числа учитываемых те ответы, которые упоминались в инструкции, — очевидные способы использования газет: читать, узнавать новости и т.д.

2). *Гибкость* — число классов (категорий) ответов.

Все ответы можно отнести к различным категориям. Например, ответы типа: «из газеты можно сделать шапку, корабль, игрушку» и т.д. относятся к одной категории — создание поделок и игрушек.

Категории ответов

1. Использование для записей (записать телефон, рисовать).
2. Использование для ремонтных и строительных работ (заклеить окна, наклеить под обои).
3. Использование в качестве подстилки (постелить на грязную скамейку, положить под обувь, постелить на пол при окраске потолка).

4. Использование в качестве обертки (завернуть покупку, обернуть книги, завернуть цветы).

5. Использование для животных (подстилка кошке, хомяку, привязать на нитку бантик из газеты).

6. Использование как средства для вытирания (вытереть стол, протирать окна, мыть посуду, в качестве туалетной бумаги).

7. Использование как орудия агрессии (бить мух, наказывать собаку, плевать шариками из газеты).

8. Сдача в макулатуру.

9. Использование в качестве покрытия (укрыться от дождя, солнца, прикрыть что-то от пыли).

10. Сжигание (для растопки, для разведения костра, сделать факел).

11. Создание поделок, игрушек (сделать корабль, шапку, папье-маше).

Следует приписать каждому ответу номер категории из вышеприведенного списка, затем, если несколько ответов будут относиться к одной и той же категории, то учитывать только первый ответ из этой категории, т.е. учитывать каждую категорию только один раз.

Затем следует подсчитать число использованных ребенком категорий. В принципе, число категорий может изменяться от 0 до 11 (если не будет дано ответов, отнесенных к новой категории, которой нет в списке).

За ответы, не подходящие ни к одной из перечисленных категорий, добавляется по 3 балла за каждую новую категорию. Таких ответов может быть несколько. Но прежде чем присваивать новую категорию, следует очень внимательно соотнести ответ с приведенным выше списком.

За одну категорию начисляется 3 балла.

$\Gamma = 3 \cdot m$, где Γ — показатель гибкости, m — число использованных категорий.

3) *Оригинальность* — число необычных, оригинальных ответов. Ответ считается оригинальным, если он встречается 1 раз на выборке в 15—20 человек.

Один оригинальный ответ — 5 баллов.

Все баллы за оригинальные ответы суммируются.

$O_p = 5 \cdot k$, где O_p — показатель оригинальности, k — число оригинальных ответов.

Подсчет суммарного показателя по каждому субтесту следует проводить после процедуры стандартизации, то есть перевода сырых баллов в стандартные. В данном случае предлагается проводить суммирование баллов по различным факторам, отдавая себе отчет в том, что такая процедура не является достаточно корректной, а, следовательно, суммарными баллами можно пользоваться только как приблизительными и оценочными.

$$T_1 = B_1 + \Gamma_1 + O_{p1} = n + 3m + 5k.$$

T_1 — суммарный показатель первого субтеста,

B_1 — беглость по 1 субтесту,

Γ_1 — гибкость по 1 субтесту,

O_{p1} — оригинальность по 1 субтесту,

n — общее число уместных ответов,

m — число категорий,

k — число оригинальных ответов.

Субтест 2. Последствия ситуации

Задача: Перечислить различные последствия гипотетической ситуации.

Инструкция для испытуемого: "Вообрази, что случится, если геометрические фигуры смогут разговаривать на человеческом языке".

Время выполнения субтеста — 3 минуты.

Оценивание

Результаты выполнения субтеста оценивались в баллах.

Имеются два показателя.

1) Беглость (беглость воспроизведения идей) — общее число приведенных последствий.

1 ответ (1 следствие) — 1 балл.

$$B = n.$$

2) Оригинальность — число оригинальных ответов, число отдаленных следствий. Здесь оригинальным считается ответ, приведенный только один раз (на выборке 15—20 человек).

1 оригинальный ответ — 5 баллов.

$O_p = 5 k$, где O_p — показатель оригинальности, k — число оригинальных ответов.

$$T_2 = n + 5 k.$$

T_2 — суммарный показатель второго субтеста.

Как и в первом субтесте, следует обратить внимание на исключение неуместных(неадекватных) ответов, а именно: повторяющихся ответов и ответов, не имеющих отношения к поставленной задаче.

Субтест 3. Выражение

Модификация для детей 9—11 лет

Задача: Придумать предложения, состоящие из четырех слов, каждое из которых начинается с указанной буквы о цифрах или геометрических фигурах.

Инструкция для испытуемого: «Придумать предложения о цифрах или геометрических фигурах, состоящие из четырех слов, каждое из которых начинается с указанной буквы. Вот эти буквы: В, М, Р, К (испытуемым предъявляются напечатанные буквы). Пожалуйста, используй буквы только в таком порядке, не меняй их местами. Привожу пример предложения: «Веселый мальчик рисует квадрат». А теперь придумай как можно больше своих предложений с этими буквами».

Время выполнения субтеста — 5 минут.

Оценивание

Результаты выполнения субтеста оцениваются по трем показателям.

1) Беглость — число придуманных предложений (n).

1 предложение — 1 балл.

$B = n$.

2) Гибкость — число слов, используемых испытуемым. Каждое слово учитывается только один раз, то есть в каждом последующем предложении учитываются только те слова, которые не употреблялись испытуемым ранее или не повторяют слова в примере.

Однокоренные слова, относящиеся к разным частям речи, считаются одинаковыми, например: «веселый, весело».

1 слово — 0,1 балла.

$G = 0,1 * m$. где G — показатель гибкости, m — число слов, используемых один раз.

3) Оригинальность

Подсчитывается число оригинальных по смысловому содержанию предложений.

Оригинальным считается предложение, которое встречается 1 раз на выборке в 15—20 человек.

Одно оригинальное предложение — 5 баллов.

$O_p = 5 k$. где O_p — показатель оригинальности, k — число оригинальных предложений.

$T_3 = n + 0,1 m + 5 k$.

T_3 — суммарный показатель третьего субтеста (для детей 9—15 лет).

Субтест 4. Словесная ассоциация

Задача: Привести как можно больше определений для общеупотребительных слов. Инструкция для испытуемого: "Найди как можно больше прилагательных для словосочетания «учебник математики».

Например: красивый учебник математики. Каким еще бывает учебник?

Время выполнения субтеста — 3 минуты.

Оценивание

Результаты выполнения субтеста оцениваются в баллах по трем показателям.

1) Беглость — суммарное число приведенных определений (n).

Одно определение — 1 балл.

$B = n$, где B — показатель беглости.

2) Гибкость — число категорий ответов.

Одна категория — 3 балла.

$\Gamma = 3 * m$, где Γ — показатель гибкости, m — число категорий ответов.

Категории ответов

1. Время издания (старый, новый, современный, старинный).

2. Действия с книгой любого типа (брошенный, забытый, украденный, переданный).

3. Материал и способ изготовления (картонный, пергаментный, папирусный, рукописный, напечатанный).

4. Назначение, жанр (медицинский, военный, справочный, художественный, фантастический).

5. Принадлежность (мой, твой, Петин, библиотечный, общий).

6. Размеры, форма (большой, тяжелый, длинный, тонкий, круглый, квадратный).

7. Распространенность, известность (известный, популярный, знаменитый, редкий).

8. Степень сохранности и чистоты (рваный, целый, грязный, мокрый, потрепанный, пыльный).

9. Ценность (дорогой, дешевый, ценный).

10. Цвет (красный, синий, фиолетовый).

11. Эмоционально-оценочное восприятие (хороший, веселый, грустный, страшный, печальный, интересный, умный, полезный).

12. Язык, место издания (английский, иностранный, немецкий, индийский, отечественный).

Все ответы, относящиеся к одной категории, учитываются только один раз.

Максимальный балл — $12 \times 3 = 36$ баллов (в случае, если в ответах присутствуют все двенадцать категорий, что на практике встречается исключительно редко, а также отсутствуют ответы, которым присваивается новая категория). Как и в субтесте 1, ответам, не подходящим ни к какой категории, присваивается новая категория и, соответственно, добавляется по 3 балла за каждую новую категорию. В этом случае максимальный балл может увеличиться.

$G = 3 \cdot m$, где G — показатель гибкости, m — число категорий.

3) Оригинальность — число оригинальных определений.

Определение считается оригинальным, если оно приведено всего один раз на выборке в 15—20 человек.

Одно оригинальное определение — 5 баллов.

$O_p = 5 \cdot k$, где O_p — показатель оригинальности, k — число оригинальных определений. $T_4 = n + 3m + 5k$.

T_4 — суммарный показатель четвертого субтеста.

Субтест 5. Эскизы

Задача: Превратить в различные изображения одинаковые фигуры (круги), приводимые в квадратах.

Инструкция для испытуемого: "Добавь любые детали или линии к основному изображению так, чтобы получились различные интересные рисунки. Рисовать можно как внутри, так и снаружи круга. Подпиши название к каждому рисунку."

Тестовый бланк — это лист стандартной бумаги (формат А4), на котором изображено 20 квадратов с кругом посередине. Размеры квадрата 5 х 5 см, д. каждого круга — 1,5 см.

Время выполнения задания — 10 минут.

Оценивание

Проводится по трем показателям:

1) Беглость — число адекватных задаче рисунков.

Один рисунок — 1 балл.

$B = n$, где n — число рисунков (изменяется от 0 до 20).

Исключаются рисунки, точно повторяющие друг друга (дубликаты), а также рисунки, в которых не использован стимульный материал — круг.

2) Гибкость — число изображенных классов (категорий) рисунков. Например, изображения различных лиц относятся к одной категории, изображения различных животных также составляют одну категорию.

Одна категория — 3 балла.

$G = 3 * m$, где m — число категорий.

Категории ответов

1. Война (военная техника, солдаты, взрывы).
2. Географические объекты (озеро, пруд, горы, солнце, луна).
3. Звери. Птицы. Рыбы. Насекомые.
4. Знаки (буквы, цифры, нотные знаки, символы).
5. Игрушки, игры (любые).
6. Космос (ракета, спутник, космонавт).
7. Лицо (любое человеческое лицо).
8. Люди (человек).
9. Машины. Механизмы.
10. Посуда.
11. Предметы домашнего обихода.
12. Природные явления (дождь, снег, град, радуга, северное сияние).

13. Растения (любые — деревья, травы, цветы).

14. Спортивные снаряды.

15. Съедобные продукты (еда).

16. Узоры, орнаменты.

17. Украшения (бусы, серьги, браслет).

Если рисунок не соответствует ни одной категории, ему присваивается новая категория.

3) Оригинальность

Оригинальным считается рисунок, сюжет которого использован один раз (на выборке в 15—20 человек).

Один оригинальный рисунок — 5 баллов. $Op = 5 k$, где Op — показатель оригинальности, k — число оригинальных рисунков.

$$T_5 = n + 3 m + 5 k.$$

T_5 — суммарный показатель шестого субтеста.

При подсчете баллов по шестому субтесту следует учитывать все рисунки вне зависимости от качества изображения. О сюжете и теме надо судить не только по рисунку, но и обязательно принимать во внимание подпись.

Анализ результатов исследования уровня творческих способностей производится по следующим критериям:

- менее 23 баллов свидетельствует о тревожном уровне развитости творческих способностей;
- 24-34 баллов соответствует возрастной норме, то есть достаточному уровню развития творческих способностей;
- более 35 набранных баллов – определяют продвинутый уровень развития творческих способности младших школьников.

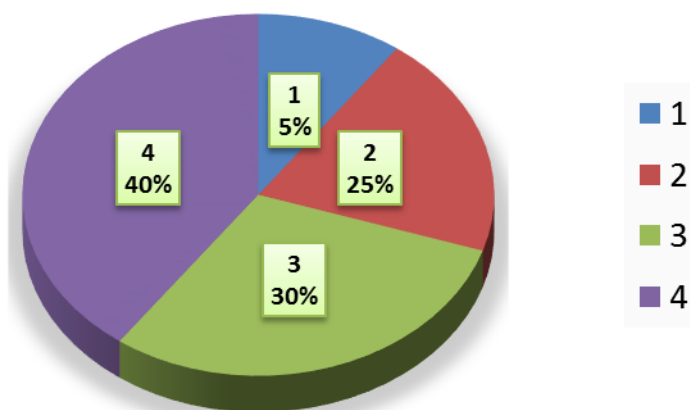
Обработка результатов тестирования

Таблица1. Результаты субтеста № 1

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 1
1.	Александра	3	6	0	9
2.	Михаил	2	6	5	13
3.	Андрей	2	3	0	5
4.	Ксения	4	6	0	10
5.	Ольга	3	6	5	14
6.	Дарья	3	3	0	6
7.	Дмитрий	2	3	0	5
8.	Алёна	4	6	5	15
9.	Александр	4	3	0	7
10.	Анастасия	3	6	5	14
11.	Светлана	2	3	0	5
12.	Ирина	1	3	0	4
13.	Артем	2	3	0	5
14.	Полина	3	6	5	14
15.	Сергей	3	3	0	6
16.	Татьяна	3	3	0	6
17.	Арина	4	3	0	7
18.	Лиза	3	3	0	6
19.	Максим	2	3	0	5
20.	Екатерина	4	6	0	10

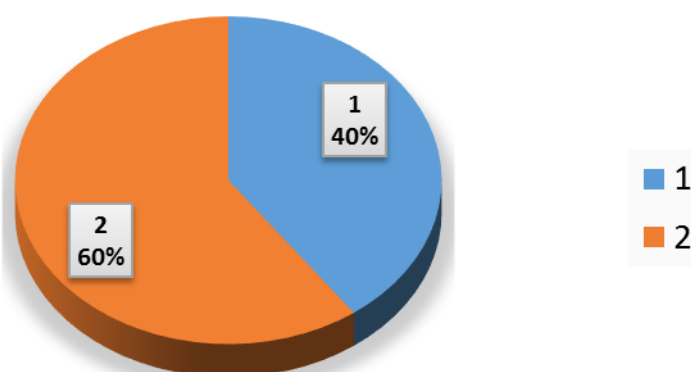
В результате субтеста №1 «Использование предметов (варианты употребления)» по критерию «Беглость» 5% учащихся предложили 1 вариант использования предмета, 30% учащихся предложили 2 варианта использования предмета, 40% - 3 варианта использования предмета, 25% - 4 варианта использования предмета (см. диаграмму №1).

Диаграмма №1. Количество предложенных вариантов по критерию "Беглость"



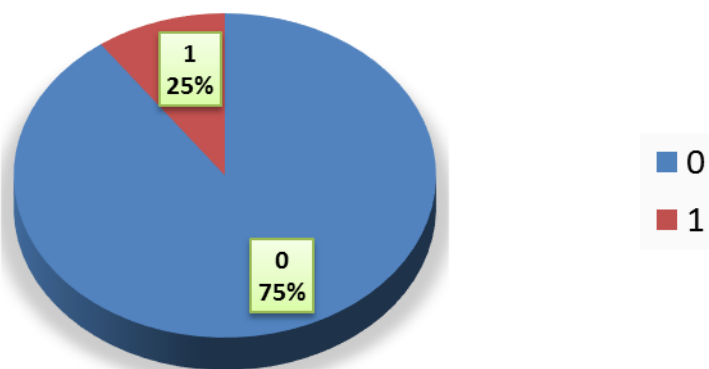
По критерию «Гибкость» 40% учащихся приводили варианты использования предмета по двум категориям, а 60% учащихся по одной категории (см. диаграмму №2)

Диаграмма №2. Количество предложенных категорий по критерию "Беглость"



По критерию «Оригинальность» - 25% учащихся предложили по одному оригинальному варианту использования предмета, а 75% учащихся не предложили оригинальных вариантов (см. диаграмму №3).

Диаграмма №3. Количество оригинальных ответов по критерию "Оригинальность"



Таким образом, на низком уровне в данном коллективе находятся показатели развития творческих способностей «Гибкость» и «Оригинальность».

Таблица 2. Результаты субтеста № 2

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 2
1.	Александра	2	-	0	2
2.	Михаил	2	-	0	2
3.	Андрей	3	-	0	3
4.	Ксения	2	-	0	2
5.	Ольга	2	-	0	2
6.	Дарья	4	-	0	4
7.	Дмитрий	2	-	0	2
8.	Алёна	2	-	0	2
9.	Александр	3	-	0	3
10.	Анастасия	3	-	5	8
11.	Светлана	3	-	0	3
12.	Ирина	0	-	0	0
13.	Артем	2	-	0	2
14.	Полина	2	-	0	2
15.	Сергей	3	-	0	3

16.	Татьяна	2	-	0	2
17.	Арина	4	-	0	4
18.	Лиза	4	-	0	4
19.	Максим	3	-	0	3
20.	Екатерина	3	-	0	3

В результате субтеста №2 «Последствия ситуации» по критерию «Беглость» 5% учащихся не предложили ни одного вариант использования предмета, 45% учащихся предложили 2 варианта использования предмета, 35% учащихся - 3 варианта использования предмета, 15% учащихся - 4 варианта использования предмета (см. диаграмму №4).



По критерию «Оригинальность» - 5% учащихся предложили один оригинальный вариант последствия гипотетической ситуации, а 95% учащихся не предложили оригинальных вариантов (см. диаграмму №5).



Таким образом, в результате субтеста №2 «Последствия ситуации», на низком уровне в данном коллективе находится показатель развития творческих способностей.

Таблица3. Результаты субтеста № 3

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 3
1.	Александра	3	0,9	0	3,9
2.	Михаил	3	0,8	0	3,8
3.	Андрей	2	0,5	0	2,5
4.	Ксения	3	0,9	0	3,9
5.	Ольга	2	0,7	0	2,7
6.	Дарья	3	0,9	0	3,9
7.	Дмитрий	2	0,6	0	2,6
8.	Алёна	2	0,5	0	2,5
9.	Александр	3	1	0	4
10.	Анастасия	2	0,6	0	2,6
11.	Светлана	3	0,8	0	3,8
12.	Ирина	2	0,6	0	2,6
13.	Артем	1	0,4	0	1,4
14.	Полина	2	0,5	0	2,5
15.	Сергей	4	1,2	0	5,2
16.	Татьяна	5	1,6	5	11,6

17.	Арина	2	0,5	0	2,5
18.	Лиза	3	0,9	0	3,9
19.	Максим	3	1,1	0	4,1
20.	Екатерина	3	0,8	0	3,8

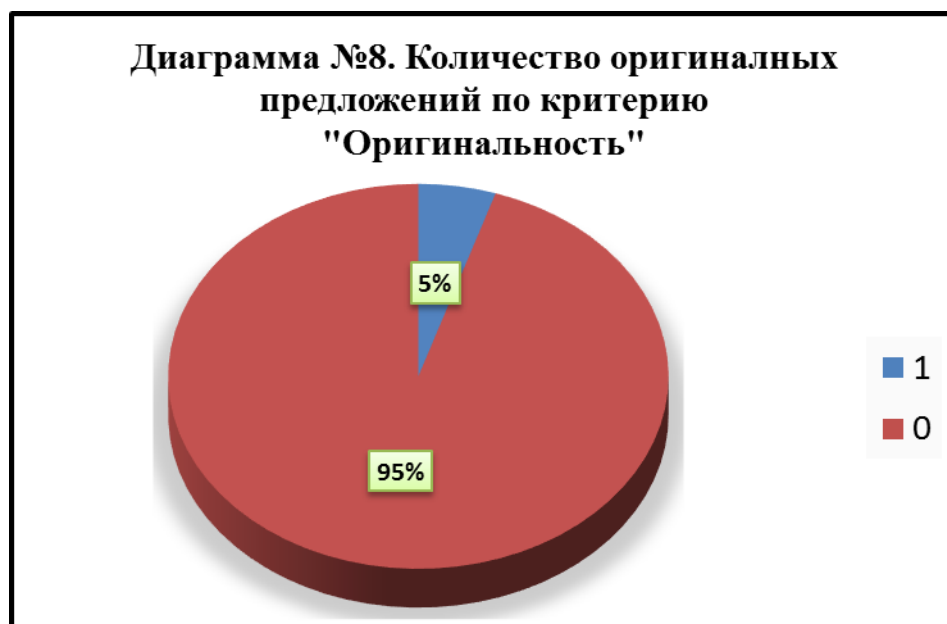
В результате субтеста №3 «Выражение» по критерию «Беглость» 5% учащихся составили 1 предложение, 40% учащихся составили 2 предложения, 45% учащихся составили 3 предложения, 5% учащихся – 4 предложения, 5% учащихся составили 5 предложений (см. диаграмму №6).



По критерию «Гибкость» 25% учащихся использовали от 1 до 5 слов, 60% учащихся использовали в своих предложениях от 6 до 10 слов, 15 % учащихся использовали в своих предложениях от 11 до 16 предложений (см. диаграмму №7).



По критерию «Оригинальность» - 5% учащихся составили 1 оригинальное предложение, а 95% учащихся не составили оригинальных предложений (см. диаграмму №8).



Таким образом, в результате субтеста №3 «Выражение», на низком уровне в данном коллективе находится показатель развития творческих способностей «Оригинальность».

Таблица 4. Результаты субтеста № 4

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригинальность	Суммарный показатель 4
1.	Александра	4	3	0	7
2.	Михаил	5	6	5	16
3.	Андрей	3	3	0	6
4.	Ксения	3	3	0	6
5.	Ольга	2	3	0	5
6.	Дарья	4	3	0	7
7.	Дмитрий	5	3	5	13
8.	Алёна	2	3	0	5
9.	Александр	4	3	0	7
10.	Анастасия	4	3	0	7
11.	Светлана	3	6	5	14

12.	Ирина	2	3	0	5
13.	Артем	2	3	0	5
14.	Полина	3	3	0	6
15.	Сергей	3	3	0	6
16.	Татьяна	2	3	0	5
17.	Арина	1	3	0	4
18.	Лиза	4	3	0	7
19.	Максим	2	3	0	5
20.	Екатерина	3	3	0	6

В результате субтеста №4 «Словесная ассоциация» по критерию «Беглость» 5% учащихся привели 1 прилагательное, 30% учащихся привели 2 прилагательных, 30 % учащихся привели 3 прилагательных, 25% учащихся – 4 прилагательных, 10% учащихся привели 5 прилагательных (см. диаграмму №9).



По критерию «Гибкость» 90% учащихся приводили прилагательные по одной категории ответов, а 10% учащихся приводили прилагательные по двум категориям ответов (см. диаграмму №10).



По критерию «Оригинальность» - 15% учащихся составили 1 оригинальное прилагательное, а 85% учащихся не представили оригинальных прилагательных (см. диаграмму №11).



Таким образом, в результате субтеста №4 «Словесные ассоциации», на низком уровне в данном коллективе находится все показатели развития творческих способностей «Гибкость», «Оригинальность».

Таблица 5. Результаты субтеста № 5.

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригинальность	Суммарный показатель 5
1.	Александра	2	3	0	5
2.	Михаил	2	3	0	5
3.	Андрей	2	3	0	5
4.	Ксения	2	3	0	5
5.	Ольга	3	3	0	6
6.	Дарья	2	3	0	5
7.	Дмитрий	3	3	0	6
8.	Алёна	3	3	0	6
9.	Александр	4	3	0	7
10.	Анастасия	3	6	0	9
11.	Светлана	2	3	0	5
12.	Ирина	2	3	0	5

13.	Артем	3	6	5	14
14.	Полина	2	3	0	5
15.	Сергей	4	3	0	7
16.	Татьяна	2	3	0	5
17.	Арина	4	6	5	15
18.	Лиза	2	3	0	5
19.	Максим	2	3	0	5
20.	Екатерина	4	3	0	7

В результате субтеста №5 «Эскизы» по критерию «Беглость» 55% учащихся изобразили 2 адекватных рисунка к задаче, 25% учащихся изобразили 3 адекватных рисунка к задаче, 20 % учащихся изобразили 4 адекватных рисунка к задаче (см. диаграмму №12).



По критерию «Гибкость» 85 % учащихся дополняли изображения по одной категории рисунков, а 15% учащихся дополняли изображения по двум категориям рисунков (см. диаграмму № 13).



По критерию «Оригинальность» - 10% учащихся изобразили 1 оригинальный рисунок, а 90 % учащихся не изобразили оригинальных рисунков (см. диаграмму №14).



Таким образом, в результате субтеста №5 «Эскизы», на низком уровне в данном коллективе находятся следующие показатели развития творческих способностей: «Гибкость», «Оригинальность».

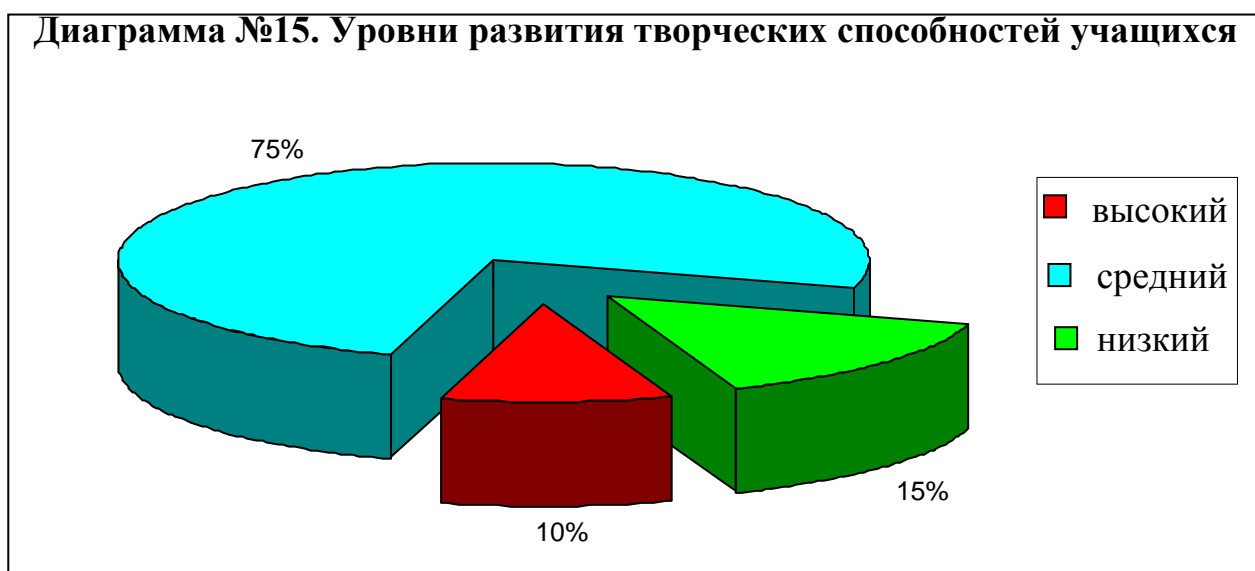
Таблица 6. Суммарные показатели

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности				
		Беглость	Гибкость	Оригинальность	Итого	Уровень развитости творческих способностей
1.	Александра	14	12,9	0	26,9	Средний
2.	Михаил	14	15,8	10	39,8	Высокий
3.	Андрей	12	9,5	0	21,5	Низкий
4.	Ксения	14	12,9	0	26,9	Средний
5.	Ольга	12	12,7	5	29,7	Средний
6.	Дарья	16	9,9	0	25,9	Средний
7.	Дмитрий	14	9,6	5	28,6	Средний
8.	Алёна	13	12,5	5	30,5	Средний
9.	Александр	18	20	0	28	Средний

10.	Анастасия	15	15,6	10	40,6	Высокий
11.	Светлана	13	12,8	5	30,8	Средний
12.	Ирина	7	9,6	0	16,6	Низкий
13.	Артем	10	12,4	5	27,4	Средний
14.	Полина	12	12,5	5	29,5	Средний
15.	Сергей	17	10,2	0	27,2	Средний
16.	Татьяна	14	10,6	5	29,6	Средний
17.	Арина	15	12,5	5	32,5	Средний
18.	Лиза	16	9,9	0	25,9	Средний
19.	Максим	12	10,1	0	22,1	Низкий
20.	Екатерина	17	12,8	0	29,8	Средний

В результате изучения начального уровня сформированности творческих способностей у младших школьников было выявлено, что на высоком уровне развития творческих способностей находятся 2 человека (10%), на среднем уровне развития творческих способностей находятся 15 человек (75%), на низком уровне находятся 3 человека (15%) (см. диаграмму № 15).

Таким образом, развитие творческих способностей у учащихся данного класса является актуальным.



2.2. Развитие творческих способностей на уроках математики с применением компьютерных технологий

*Если ученик не научится в школе сам ничего творить,
то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать,
так как мало таких, которые, научившись копировать,
умели делать самостоятельное приложение этих сведений.*

Л.Н.Толстой

Не секрет, что академическая успешность обучающегося определяется не только и не столько его способностями, сколько желанием учиться, то есть мотивацией. Современные ученики прагматичны в мыслях и действиях, мобильны и раскрепощены, а это требует от педагогов применения новых подходов и методов во взаимодействии с учащимися.

А что же имеем мы на данный момент? Учебник, сборник заданий, тетрадь – вот основной набор материалов, которыми пользуются учащиеся и педагоги в образовательном процессе. Результатом применения такого «набора» является снижение интереса к предмету, в частности, к математике. При этом преподаватель выступает лишь «транслятором» знаний.

Одной из основных задач образования является формирование творческой личности, но в классе не все дети имеют одинаковые способности, а учителя должны развивать их у каждого ученика и на каждом уроке.

Для того чтобы формировать творческую личность в процессе обучения математики были выделены такие основные свойства творческой личности:

- ✓ смелость мысли, склонность к риску;
- ✓ фантазия;
- ✓ проблемное видение;
- ✓ умение преодолевать инерцию мышления;
- ✓ способность выявлять противоречия;

- ✓ умение переносить учебные достижения и опыт в новые ситуации;
- ✓ независимость;
- ✓ альтернативность;
- ✓ гибкость мышления;
- ✓ способность к самоуправлению.

Творческая личность – это такой тип личности, для которого характерна устойчивая, высокого уровня направленность на творчество, мотивационно-творческая активность, которая проявляется в ограниченном соединении с высоким уровнем творческих способностей, которые позволяют ей достигать прогрессивных, социально и личностно значащих результатов в одной или нескольких видах деятельности [26, 78].

Творческие способности личности – это синтез ее свойств и черт характера, которые характеризуют степень их соответствия требованиям определенного вида учебно-творческой деятельности и которые обуславливают уровень результативности этой деятельности [26, 102].

Роль учителя является решающей в процессе формирования мышления, закалки характера и воспитания моральных качеств ученика. Он генератор и источник идей, которыми руководствуется другой субъект педагогического процесса – ученик. От педагогического мастерства учителя зависит направленность ученика на нужное учебное состояние. Чтобы руководить процессом формирования и развития способностей учащихся, нужно знать актуальные и потенциальные их уровни. Одновременно возникает проблема: какими должны быть условия среды обучения, чтобы каждый школьник мог развивать свои творческие наклонности и превратить их в творческие достижения [1, 32].

Высокий уровень успеваемости учащихся не всегда объединяется с высоким уровнем творческой одаренности. В связи с этим нужно стремиться

создать благоприятные условия для самовыражения каждого ребенка в разных видах деятельности, в том числе и учебно-творческой.

Именно уроки математики дают исключительные возможности прививать интерес к творческим поискам, воспитывать у детей желание искать новые, интересные пути выполнения порученного дела. Для поиска лучших способов решения поставленных задач уместно применять нестандартные задачи, нетрадиционные решения обычных задач, анализ содержания теорем, беседы о выдающихся ученых, организацию способа поручения знаний. Все это является важнейшими составными на пути развития творческих способностей учащихся.

Предмет математики в курсе общеобразовательной подготовки является наиболее сложным для учащихся, и перед преподавателем встаёт вопрос о выборе средств и методов обучения с целью обеспечения максимальной эффективности обучения математики.

Важная роль в решении этой проблемы отводится компьютерным технологиям. Компьютерные технологии создают большие возможности для активизации учебной деятельности и развития творческих способностей. Их преимущество в том, что они вызывают большой интерес у учащихся. Какая бы сложная и скучная не была бы тема урока, ее невозможно прослушать или просмотреть, если все это сделано во всех красках, со звуком и многими другими эффектами.

Автор книги «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования» Полат Е. С. предлагает использовать следующие методы обучения: метод проектов, обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение, а также широкое применение компьютерных телекоммуникаций, глобальной сети Интернет в практике преподавания, а также даёт определение: «компьютерные технологии обучения - совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной

связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью учащихся» [15, 29].

Изучая различную литературу и источники Интернет можно сделать вывод, что эффективность процесса обучения с использованием компьютерных технологий возможна только в том случае, если созданы необходимые для этого условия. Их отсутствие может привести к нежелательным последствиям.

Таким образом, использование компьютерных технологий позволяет преподавателю в определённой степени добиться следующих целей:

- представить на уроках математики максимальную наглядность (благодаря настройки изображений, анимации и др);
- развивать творческие способности учащихся
- повысить мотивацию обучения (в связи с развитием информатизации);
- использование на уроках разнообразных форм и методов работы с целью максимальной эффективности урока;
- вовлечение учащихся в сознательную деятельность;
- использование тестовых программ с моментальной проверкой и выставлением компьютером отметки за выполненную работу.

Наиболее эффективно использование компьютера при:

- мотивации введения понятия;
- обучении (подаче материала);
- демонстрации;
- моделировании;
- отработке определенных навыков и умений;
- контроле знаний;
- организации исследовательской деятельности учащихся;

- интегрировании предметов естественно-математического цикла.

Говоря о пользе компьютерных технологий в обучении, не следует, однако, считать компьютер абсолютно универсальным средством.

Компьютерное обучение не должно занимать центральное место. Оно призвано содействовать достижению общеобразовательных целей, не превращаясь при этом в основное средство передачи знаний. Компьютер никогда не будет наставником учащихся, это под силу лишь преподавателю. Компьютер не должен подменять собой взаимоотношения между преподавателем и учащимся, в противном случае образование утратит гуманитарный аспект.

Ю. Г. Тамберг отмечает следующие приемы и методы формирования творческого мышления: метод подбрасывания идей (Злотин); изменение привычных отношений, функций и связей между объектами; фантастическое сложение; фантастическое дробление; приёмы фантазирования, свободное фантазирование; методика создания новых сказок.

А. В. Хуторской среди креативных методов, способствующих развитию творческих способностей, выделил:

-Метод придумывания - это способ создания неизвестного ученикам ранее продукта в результатах их определенных творческих действий.

-Метод «Если бы...». Ученикам предлагается составить описание или нарисовать картину о том, что произойдет, если в мире что-либо изменится, например: увеличится в 10 раз сила гравитации; исчезнут окончания в словах или сами слова и т. д.

-Метод гиперболизации. Увеличивается или уменьшается объект познания, его отдельные части или качества.

-Метод агглютинации. Ученикам предлагается соединить несоединимые в реальности качества, свойства, части объектов.

Приведем некоторые рекомендации, обобщающие опыт педагогов и психологов, озабоченных развитием творческого потенциала своих воспитанников:

1. Одно из первых педагогических требований, предъявляемых к процессу обучения с точки зрения развития творческого мышления, состоит в том, чтобы ни в коем случае не подавлять интуицию ученика.

2. Вторая рекомендация состоит в формировании у учащегося уверенности в своих силах, веры в свою способность решить задачу.

3. В процессе обучения желательно в максимальной степени опираться на положительные эмоции (удивления, радости, симпатии, переживания успеха и т.п.). Отрицательные эмоции подавляют проявления творческого мышления.

4. Необходимо всемерно стимулировать стремление учащегося к самостоятельному выбору целей, задач и средств их решения (как в больших, так и в частных вопросах).

5. Следует в довольно широких пределах поощрять склонность к здоровому рискованному поведению.

6. Важнейшая задача - не допускать формирования конформного мышления, бороться с соглашательством и ориентацией на мнение большинства.

7. Развивать воображение и не подавлять склонность к фантазированию, даже если оно иногда граничит с выдаванием выдумки за истину.

8. Формировать чувствительность к противоречиям, умение обнаруживать и сознательно формулировать их.

9. Чаще использовать в обучении задачи так называемого открытого типа, когда отсутствует одно правильное решение, которое остается только найти или угадать. Сама по себе тренировка в продуцировании возможных

решений (гипотез) существенно повышает показатели беглости, гибкости и оригинальности мышления.

10. Шире применять проблемные методы обучения, которые стимулируют установку на самостоятельное или с помощью учителя открытие нового знания, усиливает веру учащегося в свою способность к таким открытиям.

11. Весьма полезным для развития творческого мышления является обучение специальным эвристическим приемам решения задач различного типа.

12. Всячески поощрять стремление учащегося быть самим собой, его умение слушать свое "Я" и действовать в соответствии с его "советами". Для этого на всех этапах обучения учитель должен не просто декларировать свое уважение к личности ученика, но и реально чувствовать, переживать непреходящую и ни с чем не сравнимую ценность каждой живой личности.

Формирование творческих способностей не происходит одномоментно.

Для того чтобы, можно было полноценно развивать творческие способности у учащихся, необходимы специальные занятия, на которых соблюдаются все указанные выше условия. В результате был разработан комплекс заданий по развитию творческих способностей, учащихся на уроках математики в 3 классе по разделу «Операции над числами» (Приложение 2). Предложенный комплекс включает в себя специально подобранные задания для развития творческих мыслительных способностей и обеспечивает учащихся и учителей теоретически систематизированным и практически аффективным материалом.

Цель разработанного комплекса упражнений: помочь развить у младших школьников качества творческой личности, показатели вербального и невербального творческого мышления (оригинальность, гибкость, беглость), воображение, смекалку, умение решать разнообразные задачи, генерировать множество ответов.

Комплекс заданий представлен в таблице, где указан номер урока, тема, перечислены основные виды учебной деятельности на уроке, этап урока, на котором применяется задание на развитие творческих способностей учащихся, указаны применяемые компьютерные технологии.

Комплекс заданий построен с учетом возрастных особенностей школьников и их основных психологических новообразований. Темпы прохождения могут быть достаточно гибкими. Одна и та же тема может занять разное количество времени, так как активность у детей разная, а выслушать нужно каждого. Кроме того, в зависимости от особенностей конкретного класса и индивидуальных интересов детей, некоторые темы могут быть расширены, а некоторые сокращены или даже исключены из программы.

Для развития творческих способностей в программе используется следующие принципы:

- Развитие способности видеть многофункциональность вещи.
- Развитие способности к соединению противоположных идей из разных областей опыта и использование полученных ассоциаций для решения проблемы.
- Содействие переходу из обычных состояний сознания в необычные.
- Взаимодействие волевых, интеллектуальных, и эмоциональных функций.
- Обеспечение реалистичного столкновения противоположных понятий, образов, идей.
- Стимулирование обучающихся на достижения в учебной, творческой, исследовательской деятельности.

Психологическая готовность к жизни в информационном обществе, начальная компьютерная грамотность, культура использования персонального компьютера как средства решения задач деятельности становятся сейчас необходимыми каждому человеку независимо от

профессии. Все это предъявляет качественно новые требования к общему образованию, цель которого – заложить потенциал обогащенного развития личности [10, 31].

Современные образовательные технологии совместно с новыми компьютерными технологиями повышают эффективность образовательного процесса, решают стоящие перед школой задачи обучения и воспитания развитой творческой личности, дают возможность самореализации.

2.3. Сравнительный анализ результатов исследования

Следующим этапом работы является проведение сравнительного анализа результатов исследования, направленного на проверку эффективности использования компьютерных технологий в развитии творческих способностей у младших школьников на уроках математики.

Цель исследования – обнаружить и описать динамику развития творческих способностей у младших школьников после проведения разработанного комплекса упражнений по развитию творческих способностей. Контрольное исследование позволит оценить эффективность применения на практике упражнений и заданий, способствующих развитию творческих способностей у младших школьников на уроках математики.

В течение 1 четверти 2015- 2016 учебного года проводились уроки математики, с включением в учебную деятельность интерактивную доску и другие мультимедиа ресурсы, содержащие творческие задания, направленные на развитие творческих способностей учащихся.

В исследовании приняли участие 20 человек, учащиеся 3 «Д» класса, МБОУ СОШ № 69 г. Екатеринбурга. Состав со времени проведения исходной диагностики не изменился.

Чтобы определить динамику развития творческих способностей у младших школьников после проведения комплекса подобранных

упражнений на заключительном этапе, учащимся было предложено выполнить модифицированный тест Гилфорда. Полученные данные проанализированы и представлены в таблице 7.

Обработка результатов тестирования

Таблица 7. Результаты субтеста № 1

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 1
1.	Александра	3	6	5	14
2.	Михаил	2	6	0	8
3.	Андрей	3	6	0	9
4.	Ксения	3	6	0	9
5.	Ольга	4	6	5	15
6.	Дарья	3	3	5	11
7.	Дмитрий	3	3	0	6
8.	Алёна	5	6	0	11
9.	Александр	4	6	5	15
10.	Анастасия	3	6	0	9
11.	Светлана	2	3	0	5
12.	Ирина	2	3	0	5
13.	Артем	2	3	5	10
14.	Полина	4	6	5	15
15.	Сергей	3	6	0	9
16.	Татьяна	3	3	5	11
17.	Арина	4	6	0	10
18.	Лиза	3	3	5	11
19.	Максим	3	3	0	6
20.	Екатерина	4	6	0	10

В результате субтеста №1 «Использование предметов (варианты употребления)» по критерию «Беглость» 20% учащихся предложили 2 варианта использования предмета, 50% учащихся предложили 3 варианта

использования предмета, 25% - 4 варианта использования предмета, 5% - 5 вариантов использования предмета (см. диаграмму №17).

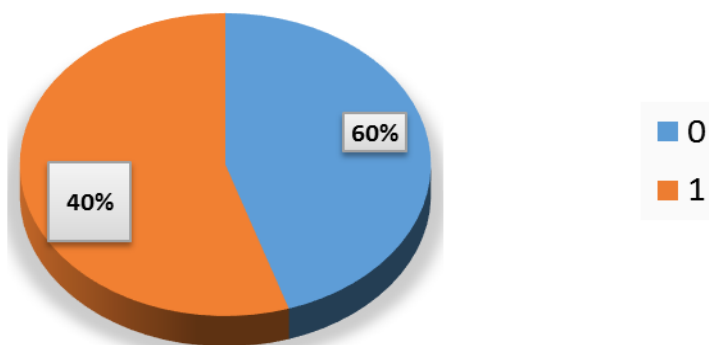


По критерию «Гибкость» 40% учащихся приводили варианты использования предмета по одной категории, а 60% учащихся по двум категориям (см. диаграмму №18)



По критерию «Оригинальность» - 40% учащихся предложили по одному оригинальному варианту использования предмета, а 60% учащихся не предложили оригинальных вариантов (см. диаграмму №19).

**Диаграмма № 19. Количество
оригинальных ответов по критерию
"Оригинальность"**



Таким образом, мы видим, что повысились показатели критериев «Беглость» и «Гибкость». На 15% повысилось количество оригинальных ответов предложенных обучающимися.

Таблица 8. Результаты субтеста № 2

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 2
1.	Александра	3	-	0	3
2.	Михаил	2	-	0	2
3.	Андрей	4	-	5	9
4.	Ксения	2	-	0	2
5.	Ольга	4	-	0	4
6.	Дарья	4	-	0	4
7.	Дмитрий	3	-	0	3
8.	Алёна	3	-	0	3
9.	Александр	3	-	5	8
10.	Анастасия	4	-	0	4
11.	Светлана	3	-	0	3
12.	Ирина	1	-	0	1
13.	Артем	3	-	0	3
14.	Полина	2	-	5	7
15.	Сергей	3	-	5	8
16.	Татьяна	2	-	0	2

17.	Арина	2	-	5	7
18.	Лиза	4	-	0	4
19.	Максим	3	-	0	3
20.	Екатерина	4	-	0	4

В результате субтеста №2 «Последствия ситуации» по критерию «Беглость» 5% учащихся предложили один вариант использования предмета, 25% учащихся предложили 2 варианта использования предмета, 40% учащихся - 3 варианта использования предмета, 30% учащихся - 4 варианта использования предмета (см. диаграмму № 20).



По критерию «Оригинальность» - 25% учащихся предложили один оригинальный вариант последствия гипотетической ситуации, а 75% учащихся не предложили оригинальных вариантов (см. диаграмму №21).



Таким образом, в результате субтеста №2 «Последствия ситуации», значительно изменился показатель «Беглость», а так же на 15 % вырос показатель «Оригинальность».

Таблица 9. Результаты субтеста № 3

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 3
1.	Александра	3	1	0	4
2.	Михаил	4	1,2	0	5,2
3.	Андрей	2	0,5	5	7,5
4.	Ксения	3	1,2	0	4,2
5.	Ольга	3	0,9	0	3,9
6.	Дарья	4	1,2	5	10,2
7.	Дмитрий	3	0,9	0	3,9
8.	Алёна	2	0,5	0	2,5
9.	Александр	4	1	5	10
10.	Анастасия	2	0,6	0	2,6
11.	Светлана	3	0,9	5	8,9
12.	Ирина	2	0,6	0	2,6
13.	Артем	1	0,4	0	1,4
14.	Полина	4	1,2	5	10,2
15.	Сергей	4	1,2	0	5,2
16.	Татьяна	5	1,6	0	6,6
17.	Арина	3	0,9	0	3,9
18.	Лиза	3	0,9	5	8,9
19.	Максим	3	1,1	0	4,1
20.	Екатерина	3	0,9	0	3,9

В результате субтеста №3 «Выражение» по критерию «Беглость» 10% учащихся составили 1 предложение, 20% учащихся составили 2 предложения, 40% учащихся составили 3 предложения, 25% учащихся – 4 предложения, 5% учащихся составили 5 предложений (см. диаграмму №22).



По критерию «Гибкость» 15% учащихся использовали от 1 до 5 слов, 50% учащихся использовали в своих предложениях от 6 до 10 слов, 35 % учащихся использовали в своих предложениях от 11 до 16 слов (см. диаграмму №23).



По критерию «Оригинальность» - 30% учащихся составили 1 оригинальное предложение, а 70% учащихся не составили оригинальных предложений (см. диаграмму №24).

Таким образом, в результате субтеста №3 «Выражение», значительно повысились показатели по критерию «Гибкость», а так же показатель «Оригинальность» повысился на 25 %.

Таблица 10. Результаты субтеста № 4

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригиналь- ность	Суммарный показатель 4
1.	Александра	5	6	0	10
2.	Михаил	5	6	0	11
3.	Андрей	4	3	0	7
4.	Ксения	3	3	0	6
5.	Ольга	4	3	0	7
6.	Дарья	5	3	0	8
7.	Дмитрий	5	3	0	8
8.	Алёна	2	3	5	10
9.	Александр	4	6	0	10
10.	Анастасия	4	6	0	10
11.	Светлана	4	6	5	14
12.	Ирина	4	6	0	10
13.	Артем	5	9	5	19
14.	Полина	3	3	0	6
15.	Сергей	6	9	5	20
16.	Татьяна	3	3	0	6
17.	Арина	5	6	0	10
18.	Лиза	6	9	5	20
19.	Максим	2	3	0	5
20.	Екатерина	3	6	0	9

В результате субтеста №4 «Словесная ассоциация» по критерию «Беглость» 10% учащихся привели 2 прилагательных, 20 % учащихся привели 3 прилагательных, 30% учащихся – 4 прилагательных, 30% учащихся привели 5 прилагательных, 10% учащихся привели 6 прилагательных (см. диаграмму №25).



По критерию «Гибкость» 45% учащихся приводили прилагательные по одной категории ответов, 40% учащихся приводили прилагательные по двум категориям ответов, а 15% учащихся приводили примеры прилагательных по трем категориям (см. диаграмму №26).



По критерию «Оригинальность» - 25% учащихся составили 1 оригинальное прилагательное, а 70% учащихся не представили оригинальных прилагательных (см. диаграмму №27).



Таким образом, в результате субтеста №4 «Словесные ассоциации», выросли показатели по критериям «Гибкость», «Беглость», «Оригинальность».

Таблица 11. Результаты субтеста № 5.

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности			
		Беглость	Гибкость	Оригинальность	Суммарный показатель 5
1.	Александра	4	6	0	10
2.	Михаил	3	3	0	6
3.	Андрей	5	6	5	16
4.	Ксения	3	6	0	9
5.	Ольга	4	3	0	7
6.	Дарья	5	6	0	11
7.	Дмитрий	3	3	5	11
8.	Алёна	5	6	5	16
9.	Александр	4	9	0	13
10.	Анастасия	3	6	0	9
11.	Светлана	4	6	5	15
12.	Ирина	5	9	5	19
13.	Артем	3	6	5	14
14.	Полина	4	3	0	7

15.	Сергей	4	6	0	10
16.	Татьяна	5	6	0	11
17.	Арина	4	6	5	15
18.	Лиза	4	3	0	7
19.	Максим	3	6	5	14
20.	Екатерина	5	3	0	8

В результате субтеста №5 «Эскизы» по критерию «Беглость» 30% учащихся изобразили 3 адекватных рисунка к задаче, 40% учащихся изобразили 4 адекватных рисунка к задаче, 30% учащихся изобразили 5 адекватных рисунков к задаче (см. диаграмму №28).



По критерию «Гибкость» 30% учащихся дополняли изображения по одной категории рисунков, 60% учащихся дополняли изображения по двум категориям рисунков, а 10% дополняли изображения по трем категориям (см. диаграмму № 29).



По критерию «Оригинальность» - 40% учащихся изобразили 1 оригинальный рисунок, а 60 % учащихся не изобразили оригинальных рисунков (см. диаграмму №30).



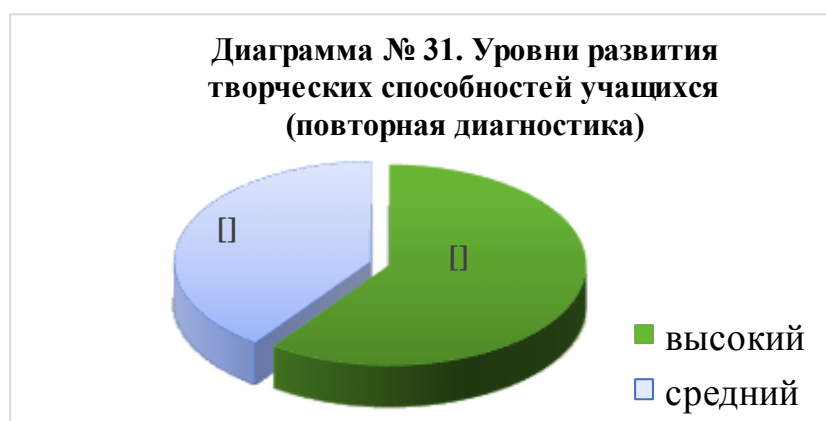
Таким образом, в результате субтеста №5 «Эскизы», повысились показатели по критерию «Беглость», «Гибкость», «Оригинальность» повысилась на 50%.

Таблица 12. Суммарные показатели

№ п/п	Имя учащегося 3 класса	Творческие способности				Уровень развитости творческих способностей
		Беглость	Гибкость	Оригинальность	Итого	
1.	Александра	18	19	5	42	Высокий
2.	Михаил	16	16,2	0	32,2	Средний
3.	Андрей	18	15,5	15	48,5	Высокий
4.	Ксения	14	16,2	0	30,2	Средний
5.	Ольга	17	12,9	5	34,9	Средний
6.	Дарья	21	13,2	10	44,2	Высокий
7.	Дмитрий	17	9,9	5	31,9	Средний
8.	Алёна	17	15,5	10	42,5	Высокий
9.	Александр	19	22	15	56	Высокий
10.	Анастасия	16	17,6	0	33,6	Средний
11.	Светлана	16	15,9	15	46,9	Высокий
12.	Ирина	13	18,6	5	36,6	Высокий

13.	Артем	16	18,4	15	49,4	Высокий
14.	Полина	16	13,2	15	44,2	Высокий
15.	Сергей	20	22,2	10	52,2	Высокий
16.	Татьяна	17	12,6	5	34,6	Средний
17.	Арина	19	18,9	10	47,9	Высокий
18.	Лиза	20	15,9	15	50,9	Высокий
19.	Максим	14	13,1	5	32,1	Средний
20.	Екатерина	19	15,9	0	34,9	Средний

В результате повторной диагностики сформированности творческих способностей у младших школьников было выявлено, что на высоком уровне развития творческих способностей находятся 12 человек (60%), на среднем уровне развития творческих способностей находятся 8 человек (40%), на низком уровне не находятся диагностируемые учащиеся (см. диаграмму № 31).



На Диаграмме № 32 представлены сравнительные результаты констатирующего и контрольного этапа.



Диаграмма показывает, что комплекс творческих заданий, применяемых на уроках математики с помощью компьютерных технологий, способствует развитию творческих способностей у младших школьников.

В частности, установлено что:

- низкий уровень сформированности творческих способностей был выявлен у 3 человек (15%) из общего числа участников исследования. Нужно отметить, что после применения программы по развитию творческих способностей не один учащийся не находится на низком уровне;
- средний уровень был выявлен у 8 человек (или 40%). Это на 35% меньше, чем аналогичный показатель развития логических приёмов мышления у младших школьников при проведении первичной диагностики (15 человек);
- высокий уровень развития творческих способностей был выявлен у 12 человек (или 60%). Это на 9 человек больше, чем аналогичный показатель учащихся при проведении первичной диагностики.

Отметим, что у 40% учащихся был зафиксирован средний уровень сформированности творческих способностей, а это значит, что у этих школьников формируются способности к фантазии, гибкости, оригинальности.

Как видно из результатов у большинства учащихся (60%) высокий уровень сформированности творческих способностей, то есть эти школьников способны к фантазии, созданию чему-либо новому, гибкости мышления, оригинальности.

Обобщенные результаты повторной диагностики показали, что недостатки сформированности творческих способностей вовсе не проявили себя. Важно отметить и то, что ни один из участников исследования после предусмотренного периода развивающего обучения не имеет отрицательной динамики в состоянии сформированности творческих способностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования удалось доказать актуальность исследуемой в работе темы, связать его с требованиями Федерального государственного стандарта. В ходе работы были изучены особенности формирования творческих способностей младших школьников, разработана и внедрена в практику программа развития творческих способностей младших школьников на уроках математики с применением компьютерных технологий, имевшая большую эффективность и поддержку как со стороны родителей, так и со стороны руководства СОШ, ставшей экспериментальной базой.

Поставленная цель исследования была достигнута: выявлена и проверена эффективность методических основ формирования творческих способностей младших школьников на уроках математики с применением компьютерных технологий.

Полностью подтверждена выдвинутая гипотеза: процесс развития творческих способностей младших школьников будет протекать более эффективно, если будет разработан комплекс компьютерных заданий эвристического характера, выполнение которых предполагает включение детей в продуктивные виды деятельности, протекающие в атмосфере доброжелательности, сотрудничества, свободы выбора и рефлексии.

В ходе написания выпускной квалификационной работы была проделана следующая работа:

- 1) рассмотрена психолого-педагогическая сущность понятий «творчество», «творческая деятельность», «творческие способности»;
- 2) изучены особенности развития творческих способностей младших школьников;
- 3) проанализированы условия развития творческих способностей учащихся младших классов;
- 4) выявлен начальный уровень сформированности творческих способностей у младших школьников;

5) рассмотрены возможности компьютерных средств и технологий для развития творческих способностей в обучении математики;

6) разработан комплекс заданий для развития творческих способностей учащихся на уроках математики.

Апробированный комплекс заданий подтверждает эффективность применения их на уроках математики для развития творческих способностей с помощью компьютерных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиева Е.Г. Творческая одаренность и условия ее развития // Психологический анализ учебной деятельности М.: ИПРАН. 1991. С.7.
2. Амонашвили Ш.А. Обучение. Оценка. Отметка.-М., 1980.,с.7-20.
3. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. – Х., 1994. – С. 228
4. Библер В.С. Мышление как творчество. - М.: Наука, 1983.
5. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества.-Ростов/ Д., 1983.-173с.
6. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. М., 1983. 96с.
7. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте: Психол. очерк: Кн. для учителя. – 3-е изд.– М.: Просвещение, 1991. – 93 с.
8. Выготский Л.С. Педагогическая психология //Психология: классические труды. №3. - М., 1996.
9. Выготский Л.С. Педагогическая психология. - М.: Педагогика, 1999. - 534 с.
- 10.Выготский Л.С. Психологические основы творческой деятельности // Свободное развитие личности школьника: Философские и психолого-педагогические основы образования / Сост. В. И. Аксенова, Р. Г. Карандашова. - Ставрополь: СКИПКРО, 2000
- 11.Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. - Т. 3. - М., 1983.
- 12.Гильбух Ю. 3. Внимание: одаренные дети. М. Знание,1991г
- 13.Годфруа Ж. Психология: В 2 т. - М.: Мир, 1992. - Т. 1.
- 14.Гомырина Т.А. Развитие творческих способностей первоклассников на уроках художественного труда. - М.: ВЧГК "Русский Центр". - 2003
- 15.Дж. Холт. Залог детских успехов. СПб: "Дельта", 1996.-480с.
- 16.Доман Г.Д. Как развить интеллект ребёнка./ Пер. с англ.-М.:Аквариум, 1998.- 320с.

- 17.Ендовицкая Т. О развитии творческих способностей. - Дошкольное воспитание. - 1967 №12.
- 18.Ефремов В.И. Творческое воспитание и образование детей на базе ТРИЗ. - Пенза: Уникон-ТРИЗ, 2001.
- 19.Закон РФ "Об образовании". - М., 2011
- 20.Коломинский Я.Л., Панько Е.А. Учителю о психологии детей шестилетнего возраста, Просвещение,1988.
- 21.Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе. - М., 1991.
- 22.Кузнецов, Э.И. Новые информационные технологии в обучении математике // Математика в школе, 1990. - №5.
- 23.Левина М. 365 весёлых уроков труда/Беляков Е.А.-М.:Рольф, Айрис пресс, 1999.-256с.
- 24.Лейтес Н. С. Умственные способности и возраст. М. Педагогика,1971
- 25.Линдсей Г. Творческое и критическое мышление / Г. Линдсей, К. С. Халл, Р. Ф. Томпсон // Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. - М., 1981.
- 26.Лук А.Н. Мышление и творчество. М., Политиздат,1976.
- 27.Лук А.Н. Психология творчества. - М.: Наука, 1978
- 28.Макаренко А.С. Книга для родителей: К 100-летию со дня рождения А.С. Макаренко. – М.: Педагогика, 1978. – 304с. ил. – (Б-ка для родителей).
- 29.Маслоу А. Дальние пределы человеческой психики. - СПб.: Изд. Группа "Евразия", 1997. -430с.
- 30.Машбиц, Е.И. Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы. М., 1986
- 31.Моляко В. А. Проблемы психологии творчества и разработка подхода к изучению одаренности. Вопросы психологии № 5, 1994.

- 32.Немов Р.С. Общие основы психологии, уч. для студ.высш.пед.уч. завед. в 3 кн.)
- 33.Никитина А.В. Развитие творческих способностей учащихся [Текст]. // Начальная школа — 2001. — № 10
- 34.Новоселова С.Л. Развивающая предметно-игровая среда. // Дошкольное воспитание. - 2005. - №4
- 35.Подласый И.П., Педагогика начальной школы, Владос,2004
- 36.Пономарёв Я.А. Психология творческого мышления.- М., 1960.
- 37.Прохорова Л. Развиваем творческую активность дошкольников. - Дошкольное воспитание. - 1996 №5.
- 38.Проценко, Е. А. Использование информационных технологий как средства организации самостоятельной работы студентов//Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. -2006. -№ S16.
- 39.Проценко, Е. А. Применение компьютерных средств обучения в процессе преподавания комбинаторики//Вестник Московского городского педагогического университета. -2006. -№ 6. -С. 167–170.
- 40.Проценко, Е. А., Трофименко Ю. В. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей начальной школы при обучении стохастике//Вестник Таганрогского государственного педагогического института. -2013. № 1 .
- 41.Психология. Словарь\ Под ред. А.В. Петровского -М.:Политиздат, 1990.- 494 с.
- 42.Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. III – М.: Педагогика, 1989. (Труды д.чл.и чл.-кор. АПН СССР).
- 43.Советов Б. Я. Информационные технологии в образование и общество XXI века. // Информатика и информационные технологии в образовании, 2004, № 5.

- 44.Теплов Б.М. Об изучении типологических свойств нервной системы и их психологических проявлений. "Вопросы психологии", 1957, № 5
- 45.Теплов Б.М. Способности и одарённость/ Проблемы индивидуальных различий.-М., 1961
- 46.Теплов М. Б. Избранные труды. В 2-х т., (т. 1.) М. Прос., 1971.
- 47.Федеральный Государственный Образовательный Стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009 г. № 373
- 48.Философский энциклопедический словарь/ Под ред. Губского Е.Ф., М.:Инфа-М.,1997.
- 49.Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления./ под. ред. Б.Гиппенрейтер, В.В. Петухова.- М., 1981.
- 50.Шадриков, В.Д. Развитие способностей // Начальная школа. -№5, 2004
- 51.Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества. - М., 1989.
- 52.Щепаткина, Т.Е. Использование возможностей интерактивной доски Smart Board на уроках информатики // Школьные технологии. – 2008. - №2. – С. 143
- 53.Яковлева Е.А. Психологические условия развития творческого потенциала у детей школьного возраста. - М., 1998.- 268с.

Приложение 1

Таблица 1 «Типы программных средств по методическому назначению»

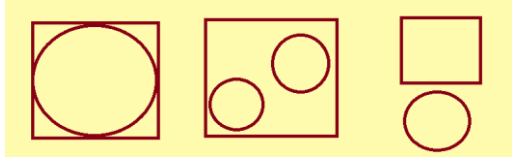
Название	Назначение
Обучающие программные средства	Сообщение суммы знаний, формирование умений и навыков учебной и практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы.
Программные средства- тренажёры	Предназначены для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала.
Контролирующие программные средства	Осуществляют контроль уровня овладения учебным материалом.
Информационно-поисковые, информационно-справочные программные системы	Представляют возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Формируют умения и навыки по систематизации информации.
Имитационные программные средства	Представляют определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров.
Моделирующие программные средства	Представляют в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для

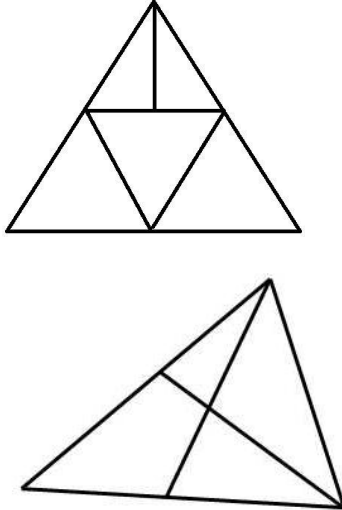
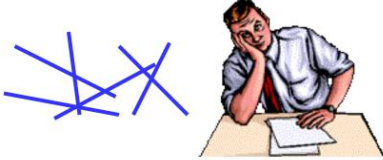
	<p>моделирования определенной реальности. Предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальной, так и виртуальной) с целью их изучения и исследования.</p>
Демонстрационные программные средства	<p>Обеспечивают наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами.</p>
Учебно-игровые программные средства	<p>Предназначены для «проигрывания» учебных ситуаций с целью формирования умений принимать оптимальное решение или выработки оптимальной стратегии действий.</p>
Досуговые программные средства	<p>Используются для организации деятельности обучаемых во внеклассной, внешкольной работе, развивают внимание, реакцию, память и др.</p>

Приложение 2

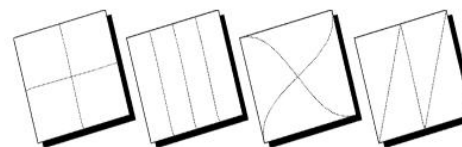
Комплекс заданий по развитию творческих способностей на уроках математики в 3 классе по разделу «Операции над числами»

№ уро ка	Тема	Основные виды учебной деятельности	Этап урока, на котором применяется задание на развитие творческих способностей учащихся	Задание, направленное на развитие творческих способностей	Используемые компьютерные технологии
31	Нумерац ия натураль ных чисел. Многозна чные числа.	<ul style="list-style-type: none"> • Читать и записывать натуральные числа в пределах триллиона (12 разрядов). • Определять и называть цифру каждого разряда. Устанавливать правила поразрядного сравнения натуральных чисел.	«Разминка»	Задача: Превратить в различные изображения одинаковые фигуры (круги), приводимые в квадратах. Инструкция для испытуемого: "Добавь любые детали или линии к основному изображению так, чтобы получились различные интересные рисунки. Рисовать можно как внутри, так и снаружи круга. Подпиши название к каждому рисунку.	-Интерактивная доска

														
32	Сравнение многозначных чисел	<ul style="list-style-type: none">Устанавливать правила поразрядного сравнения натуральных чисел.Применять их для сравнения многозначных чисел. Сравнить выражения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий.	«Закрепление изученного»	<p>Потренируем свою изобретательность на математическом задании.</p> <p>В свободные клетки квадрата запишите числа от 1 до 9 так, чтобы сумма чисел по любой горизонтали, вертикали и диагонали была одинаковая.</p> <table border="1" data-bbox="1202 841 1556 1120"><tr><td>4</td><td>9</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>6</td></tr></table>	4	9	2	3	5	7	8	1	6	-Интерактивная доска
4	9	2												
3	5	7												
8	1	6												
33	Нумерация и сравнение	<ul style="list-style-type: none">Устанавливать правила поразрядного сравнения натуральных чисел.Применять их для сравнения многозначных чисел.	«Разминка»	<p>Сколько треугольников на рисунке ты видишь? Обозначь все треугольники.</p>	-Интерактивная доска									

	многозначных чисел.	Сравнивать выражения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий.			
34	Сложение и вычитание многозначных чисел	<ul style="list-style-type: none"> • Складывать и вычитать многозначные числа. • Решать примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел. Записывать многозначные числа римскими цифрами. 	«Разминка»	<p>Задача: постройте с помощью шести палочек четыре равносторонних треугольника</p> <p>Постройте с помощью шести палочек четыре равносторонних треугольника.</p> 	Интерактивная доска

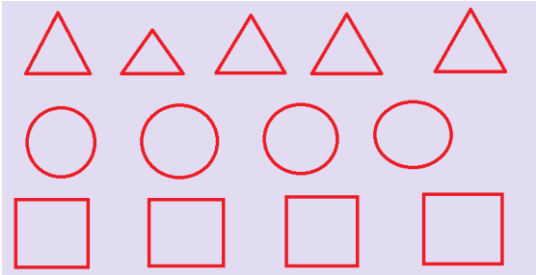
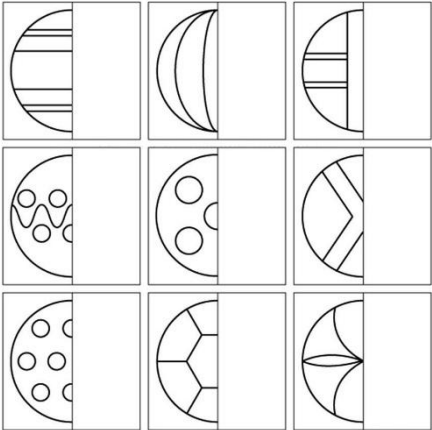
35	Сложени е и вычитани е многозна чных чисел	<ul style="list-style-type: none"> • Складывать и вычитать многозначные числа. • Решать примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел. Записывать многозначные числа римскими цифрами. 	Домашнее задание	-Поделись на группы по 2-3 человека; -Придумайте и опишите несуществующую римскую цифру; -Нарисуйте несуществующую римскую цифру в программе «Paint» -Подготовьтесь выступить перед одноклассниками.	-Программе «Paint» -Проектор
36	Сложени е и вычитани е многозна чных чисел.	<ul style="list-style-type: none"> • Складывать и вычитать многозначные числа. • Решать примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел. Записывать многозначные числа римскими цифрами. 	«Разминка»	-На экране вы видите 10 квадратов. Подумайте, сколькими способами вы можете разделить квадрат на четыре одинаковые части. Попробуйте найти десять различных способов.	Интерактивная доска



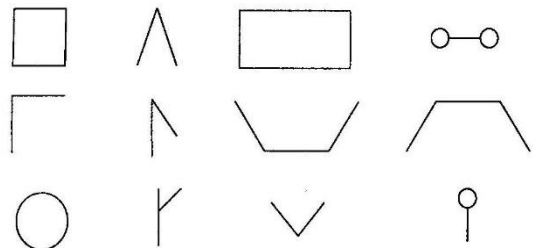
Сколькими способами вы можете разделить квадрат на четыре одинаковые части?

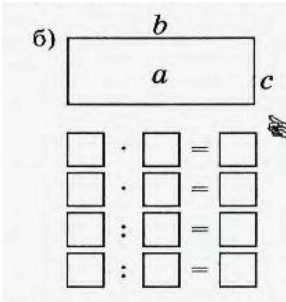
Попробуйте найти десять различных способов.

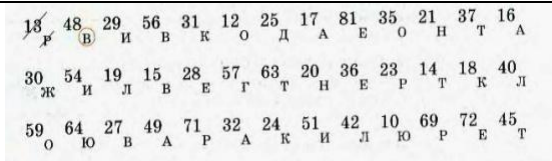
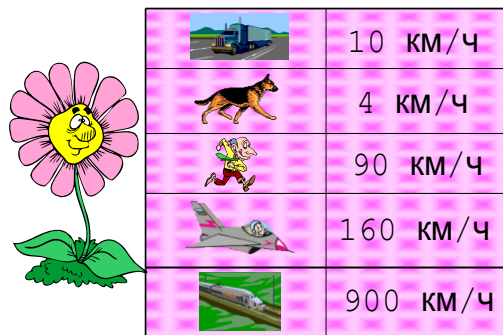



37	Сложени е и вычитани е многозна чных чисел.	<ul style="list-style-type: none"> Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Составлять числовые и буквенные выражения к задачам и задачи по заданным выражениям. <p>Выполнять задания поискового и творческого характера.</p>	«Разминка»	<p>Дорисуй так, чтобы получился какой-то предмет. Игра «Давай пофантазируем». Даются различные фигуры или несколько фигур.</p> 	-Интерактивная доска
38	Сложени е и вычитани е многозна чных чисел.	<ul style="list-style-type: none"> Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Составлять числовые и буквенные выражения к задачам и задачи по заданным выражениям. <p>Выполнять задания поискового и творческого характера.</p>	«Разминка»	<p>Дорисуй вторую половинку</p> 	Интерактивная доска
39	Нумерац ия,	<ul style="list-style-type: none"> Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и 	«Разминка»	<p>Найди закономерность и дорисуй следующий или пропущенный</p>	-Интерактивная доска

	сравнение, сложение и вычитание многочисленных чисел.	составные задачи изученных типов. • Составлять числовые и буквенные выражения к задачам и задачи по заданным выражениям. Выполнять задания поискового и творческого характера.		предмет 	
40	Контрольная работа № 2. Нумерация, сложение и вычитание многочисленных	• Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. • Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	Домашнее задание	-Придумай о опиши несуществующее многозначное число; -Нарисуй несуществующее число в программе «Paint» -Подготовься выступить перед одноклассниками	-Программа «Paint»; -Проектор

	чных чисел				
41	Работа над ошибками	<ul style="list-style-type: none"> • Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. • Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>	«Разминка»	<p>Дорисуй каждую фигуру так, чтобы получился какой-то предмет</p>  <p>Рис. 11</p>	-Интерактивная доска
42	Умножение чисел на 10, 100, 1000.	<ul style="list-style-type: none"> • Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... умножение круглых чисел. • Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов. <p>Осуществлять самоконтроль</p>	Домашнее задание	<p>Представь себя сказочником и попробуй сочинить иллюстрированную сказку “Из жизни многозначных чисел”, используя компьютерные возможности.</p>	<p>-Интерактивная доска;</p> <p>-Программа Microsoft PowerPoint;</p>
43	Умножение круглых	<ul style="list-style-type: none"> • Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... умножение 	«Закрепление изученного»	<p>Составь по рисункам все возможные равенства и объясни их смысл:</p>	-Интерактивная доска

	чисел.	<p>круглых чисел.</p> <ul style="list-style-type: none"> Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов. <p>Осуществлять самоконтроль</p>		<p>а)</p>  <p>б)</p>  <p>Что ты замечаешь? Объясни различные способы проверки примеров на сложение, вычитание, умножение и <u>деление</u>.</p>	
44	Умножение чисел на 10, 100, 1000. Умножение	<ul style="list-style-type: none"> Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... умножение круглых чисел. Обосновывать 	«Разминка»	<p>Вычеркни числа, которые не входят в таблицу умножения. Если задание выполнено верно, то ты прочитаешь загадку. Отгадай её.</p>	-Интерактивная доска

	круглых чисел.	правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов. Осуществлять самоконтроль			
45	Деление на 10, 100, 1000.	<ul style="list-style-type: none">Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... деление круглых чисел.Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов. Осуществлять самоконтроль	«Закрепление изученного»	<p>-Соедини картинку со значением скорости. Составь задачу с любыми двумя данными.</p> <p>Соединить картинку со значением скорости. Составить задачу с любыми двумя данными</p> 	-Интерактивная доска
46	Деление круглых чисел.	<ul style="list-style-type: none">Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... деление круглых чисел.Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов.	«Разминка»	<p>Придумайте число, при делении которого:</p> <ul style="list-style-type: none">а) на 13 получается остаток 2б) на 33 получается остаток 11 	-Интерактивная доска

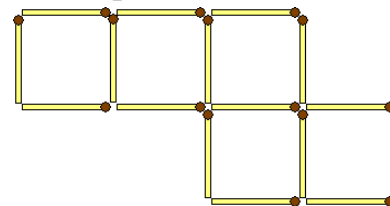
		Осуществлять самоконтроль			
47	Деление на 10, 100, 1000. Деление круглых чисел.	<ul style="list-style-type: none"> • Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100... деление круглых чисел. • Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов. Осуществлять самоконтроль	Домашнее задание	-Попробуй сочинить стихотворение на тему «Алгоритмы умножения и деления», проиллюстрируй свое стихотворение с помощью компьютерных программ	-Интерактивная доска; -Программа Microsoft PowerPoint;
48	Единицы длины.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнять соотношение между единицами длины. • Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам. • Применять это правило для преобразования единиц длины. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины. 	«Закрепление изученного»	-Составь задачу по предложенной картинке и реши ее. 	-Интерактивная доска
49	Единицы длины.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнять соотношение между единицами длины. • Выводить общее правило перехода к большим меркам и 	«Разминка»	Нужно переставить одну спичку так, чтобы получилось верное равенство):	Интерактивная доска

перехода к меньшим меркам.

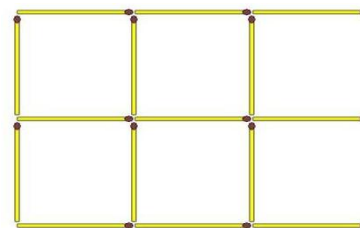
- Применять это правило для преобразования единиц длины. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины.



Переложите две спички из шестнадцати так, чтобы получилось 6 квадратов.



Уберите шесть спичек так, чтобы остались только два квадрата.



50	Единицы длины.	<ul style="list-style-type: none"> Уточнять соотношение между единицами длины. Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам. Применять это правило для преобразования единиц длины. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины. 	«Закрепление изученного»	<p>-Перед вами задача с пропусками. Подберите подходящие числа, поставьте вопрос и решите задачу</p> <p>« С одного цветка на другой, расстояние между которыми ... м, летала красивая бабочка. При попутном ветре она пролетала это расстояние за ... минут, а при встречном - за ... минут.»</p> <p>Подберите подходящие числа, поставьте вопрос и решите задачу.</p> 	-Интерактивная доска
51	Единицы массы. Грамм.	<ul style="list-style-type: none"> Уточнять соотношение между единицами массы. Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам. Применять это правило для преобразования единиц массы. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины. 	«Закрепление изученного»	<p>-Составь задачу на соотношение между единицами массы. Проиллюстрируй свою задачу на интерактивной доске и предложи одноклассникам составить текст к твоему рисунку.</p>	-Интерактивная доска
52	Единицы массы. Тонна. Центнер.	<ul style="list-style-type: none"> Уточнять соотношение между единицами массы. Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам. 	Домашнее задание	<p>-Если ты любишь играть, попробуй придумать математическую игру, используя компьютерные возможности.</p>	<p>-Интерактивная доска;</p> <p>-Программа Microsoft PowerPoint;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Применять это правило для преобразования единиц массы. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины. 			
53	Единицы массы.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнять соотношение между единицами массы. • Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам. • Применять это правило для преобразования единиц массы. Сравнивать и складывать, вычитать однородные величины. 	Домашнее задание	<ul style="list-style-type: none"> -Придумай и опиши несуществующую единицу массы, используя компьютерные программы; -Подготовься выступить перед одноклассниками. 	<ul style="list-style-type: none"> -Интерактивная доска; -Программа Microsoft PowerPoint;
54	Игра – путешествие «ИКС – педиция к Математическому полюсу».	<ul style="list-style-type: none"> • Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. • Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. 	«Разминка»	<ul style="list-style-type: none"> -Поделитесь на команды по 4 человека; -Подумайте и проиллюстрируйте на интерактивной доске, что было бы, если цифры могли разговаривать; -Расскажите обо всех возможных вариантах использования учебника математики (побеждает та команда, которая даст наибольшее количество ответов). 	-Интерактивная доска

55	Контроль ная работа № 3. Умножен ие и деление круглых чисел	<ul style="list-style-type: none"> • Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. • Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>	Домашнее работа	<p>-Разделиться на группы по 2-3 человека;</p> <p>-Составить кроссворд на тему «Многочисленные числа» с помощью программы Microsoft PowerPoint;</p> <p>-На уроке представить одноклассникам.</p>	-Программа Microsoft PowerPoint; -Проектор
56	Работа над ошибкам и.	<ul style="list-style-type: none"> • Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. • Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>	Домашнее задание	<p>-Напиши математическое сочинение по одной из предложенных тем:</p> <p>-«История многозначных чисел»;</p> <p>-«Как многозначные числа помогают человеку»;</p> <p>-«Мои любимые задачи»;</p> <p>-“Математические забавы с многозначными числами”.</p> <p>-Нарисуй к своему сочинению иллюстрацию в программе «Paint»</p>	-Программа «Paint»; -Проектор

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах проверки ВКР системой «Антиплагиат».

На основании договора с ЗАО «Анти-Плагат» № 16 от 18.01.2016 года
«Обеспечение доступа к информации системы автоматизированной проверки
текстов «Антиплагиат»» проверена работа студента УрГПУ

ФИО Ягмиева АЧ

института/факультета ИП и ПД

получены следующие результаты:

Оригинальный текст составляет 67 %

Дата 18 05 2016

Ответственный

подразделения



(подпись)

Т.В.Никulina

(ФИО)

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

Тема ВКР Применение компьютерных технологий в процессе развития творчества младших школьников

Студента Ячменевой Анны Игоревны
Обучающегося по ОПОП Начальное образование
очной формы обучения

Ячменева А.И. при подготовке выпускной квалификационной работы проявила готовность корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности; готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; анализировать, устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем).

В процессе написания ВКР Ячменева А.И. проявила такие личностные качества как самостоятельность, ответственность, добросовестность, аккуратность.

Студентка проявила умение рационально планировать время выполнения работы. При написании ВКР Анна Игоревна соблюдала график написания ВКР, обоснованно использовала в профессиональной деятельности методы научного исследования, консультировалась с руководителем, учитывала все замечания и рекомендации. Показала достаточный уровень работоспособности, прилежания.

Содержание ВКР систематизировано: логика соответствует теме работы, имеются выводы.

Ячменева А.И. продемонстрировала умения делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы, пользоваться научной литературой профессиональной направленности.

Заключение соотнесено с задачами исследования, отражает основные выводы.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа студента Ячменевой А.И. соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационной работе выпускника Института педагогики и психологии детства УрГПУ, и рекомендуется к защите.

Руководитель ВКР Артемьева Валентина Валентиновна

Должность доцент

Кафедра теории и методики обучения математике и информатике в период детства

Уч. звание кандидат педагогических наук

Уч. степень доцент

Подпись _____

01.06.2016 г.

